



POLITECHNIKA KRAKOWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ
INSTYTUT INŻYNIERII DROGOWEJ I KOLEJOWEJ
KATEDRA SYSTEMÓW
KOMUNIKACYJNYCH

31-155 KRAKÓW UL. WARSZAWSKA 24
Tel. (12) 628-21-78 Fax: 48-12-628-25-35 e-mail: l-2@transys.wil.pk.edu.pl

ZINTEGROWANY PLAN ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO DLA KRAKOWA

Zespół autorski:

prof. dr hab. inż. Andrzej Rudnicki – kierownik zespołu

mgr inż. Marek Bauer

mgr inż. Wiesław Dźwigoń

dr inż. Jan Gertz

mgr inż. Marian Kurowski

mgr Marek Piskorz

dr Artur Rudnicki

Zlecniodawca:

Gmina Miejska Kraków

Kraków, lipiec 2004 r.

Spis treści

Numer rozdziału	Tytuł rozdziału	Strona
I.	ZEWNĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO	4
I.1.	Analiza uwarunkowań wynikających z dokumentów: Polityka transportowa dla Krakowa, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa; Strategia rozwoju Krakowa; Strategia i plan województwa małopolskiego (kontekst regionalny); Polityka transportowa państwa; Polityka Unii Europejskiej.	4
I.2.	Uwarunkowania wynikające z czynnika demograficznego i społecznego (stan istniejący i kierunki rozwoju).	10
I.3.	Uwarunkowania wynikające z czynnika gospodarczego (stan istniejący oraz kierunki przekształceń i rozwoju).	13
I.4.	Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania przestrzennego (stan istniejący oraz kierunki przekształceń i rozwoju).	15
I.5.	Uwarunkowania wynikające z ochrony środowiska i wymagań konserwatorskich (stan istniejący oraz prognozy oddziaływań i wymagań).	19
I.6.	Uwarunkowania wynikające z rozkładu przestrzennego podróży (synteza kompleksowych badań ruchu oraz sporządzonych prognoz).	23
I.7.	Uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego i kierunków rozwoju innej niż komunikacja zbiorowa infrastruktury transportowej (sieć drogowo-uliczna, parkingi, lotniska, sieć ruchu rowerowego, strefy ruchu pieszego).	26
I.8.	Analiza budżetów samorządowych – stan oraz prognozy	30
II.	WEWNĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO	32
II.1.	Diagnoza stanu istniejącego transportu publicznego w Krakowie	32
II.2.	Trendy rozwojowe transportu publicznego	39
II.3.	Działania na rzecz zwiększenia udziału transportu publicznego w podróżach; rola czynnika jakości (kryteria, ujęcie w kontraktach)	41
II.4.	Delimitacja zasięgu terytorialnego planu rozwoju, z uwzględnieniem powiązań podmiejskich i aglomeracyjnych (zakres analizy dla podejmowanych zintegrowanych planów rozwoju)	50
II.5.	Uwarunkowania i zasady poprawiające integrację transportu publicznego ze strefą podmiejską (gminy ościenne) oraz w układach regionalnych, w tym z wykorzystaniem kolei	52
II.6.	Zasady i struktury zarządzania transportem zbiorowym	54

Numer rozdziału	Tytuł rozdziału	Strona
II.7.	Źródła finansowania rozwoju (inwestycji i eksploatacji) transportu publicznego, w tym na okres krótkoterminowy (2004-2008) - środki budżetowe i pozabudżetowe	57
III.	PROGRAMY ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO	59
III.1.	Modele i scenariusze rozwoju	59
III.2.	Struktura rynku przewozów pasażerskich	67
III.3.	Krótkoterminowe programy rozwoju transportu publicznego na lata 2004-2008 (kryteria kolejności i harmonogramy realizacji, szacunek nakładów inwestycyjnych, oczekiwane rezultaty)	71
III.4.	Średnio- i długoterminowe programy rozwoju transportu publicznego (kryteria kolejności realizacji, szacunek nakładów inwestycyjnych, oczekiwane rezultaty)	80
III.5.	Polityka taborowa	86
III.6.	Zakres inwestycji drogowych sprzyjających programom rozwojowi transportu zbiorowego oraz stanowiących dla niego konkurencję	
III.7.	Zakresy umów o świadczenie usług przewozowych; polityka taryfowa, w tym ulgi	91
III.8.	Beneficjanci programu	95
III.9.	Zasady wdrażania programu, w tym; zasady współpracy pomiędzy sektorem publicznym, prywatnym i organizacjami pozarządowymi	96
III.10.	Sposoby monitorowania realizacji i efektów planu (zmiany zachowań komunikacyjnych oraz popytu na przewozy, monitoring jakości usług, oceny społeczne).	100

I. ZEWNETRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

I.1. Analiza uwarunkowań wynikających z dokumentów: Polityka transportowa dla Krakowa, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa; Strategia rozwoju Krakowa; Strategia i plan województwa małopolskiego (kontekst regionalny); Polityka transportowa państwa; Polityka Unii Europejskiej

Niniejszy rozdział zawiera przegląd podstawowych dokumentów, stanowiących merytoryczną podstawę projektu zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego dla Krakowa. Przedstawiono wybrane zapisy dotyczące komunikacji zbiorowej Krakowa na tle regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

Polityka transportowa Krakowa

Wyciąg z zapisów polityki transportowej Krakowa z 1993 r.¹, dotyczących komunikacji zbiorowej:

- Konieczne jest utrzymanie sprawności systemu komunikacji zbiorowej, przynajmniej na dotychczasowym poziomie oraz powstrzymanie spadku liczby pasażerów.
- Powinna nastąpić poprawa standardu usług, tak aby komunikację zbiorową uczynić konkurencyjną w stosunku do samochodu osobowego.
- Punktem wyjścia dla wszystkich opcji rozwojowych transportu zbiorowego powinno być jak najlepsze wykorzystanie istniejącego zasobu poprzez modernizację, zmiany organizacji przewozów i szerokie wprowadzenie priorytetów w ruchu (wydzielone pasy ulic, torowiska i ulice wyłącznie dla ruchu autobusów i tramwajów, pierwszeństwo na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną, utrzymywanie i przywracanie punktualności kursowania).
- Spośród zarysowanych opcji rozwoju miejskiego transportu publicznego wybór powinien być dokonany pomiędzy systemem szybkich połączeń autobusowych, prowadzonych częściowo specjalnymi ulicami, a systemem tramwaju szybkiego (bezkolizyjnego).
- Ze względu na zmniejszenie podróży realizowanych bezpośrednio, uwaga będzie skierowana na integrację (przestrzenną i funkcjonalną) węzłów przesiadkowych.
- Realizacja rekomendowanego podziału zadań przewozowych (przy utrzymaniu udziału transportu publicznego w całości podróży zmotoryzowanych w wysokości 75% - jest to średnia dla miasta) wymaga budowy ok. 70 km tras komunikacji zbiorowej.
- Należy zapewnić transportowi zbiorowemu priorytet w inwestycjach.
- W systemie komunikacji miejskiej uczestniczyć będzie także kolej, która powinna uruchomić równoodstępowe kursy pociągów w relacji wschód-zachód oraz północ-południe.
- Przewiduje się działanie wielu przewoźników (komunalnych, prywatnych, prywatno-komunalnych, państwowych) w ramach zintegrowanego systemu przewozowego przy zastosowaniu jednolitych taryf.
- Poziom subsydiowania transportu zbiorowego powinien być rzędu 50% kosztów i obejmować także kolej w obsłudze miasta. W przypadku niższego poziomu dotacji trzeba będzie ponieść wielokrotnie większe koszty na rozbudowę sieci ulic i parkingów i godzić się ze znacznym pogorszeniem sytuacji ekologicznej.

¹ Uchwała Nr LXX/468/93 Rady Miasta Krakowa z dnia 8 stycznia 1993 r. w sprawie polityki transportowej dla Krakowa.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa²

W studium określono rolę i zasady rozwoju transportu zbiorowego miejskiego i zamiejskiego, w tym kolei oraz zasady koordynacji i integracji systemu.

Kierunki rozwoju transportu publicznego to:

- Uzyskanie szybkich kolejowych powiązań krajowych (powiązanie ze stolicą i z centrami regionalnymi) oraz europejskich; w myśl umów AGC i AGTC – w ruchu pasażerskim uzyskanie w wyniku modernizacji prędkości 160 km/h.
- Lepsze dostosowanie układu kolejowego do obsługi strefy podmiejskiej i Miasta (równoodstępowy ruch wahadłowy o stosunkowo dużej częstotliwości), dopuszczenie autobusów szynowych na fragmenty sieci kolejowej, a w przyszłości ruchu pojazdów dwusystemowych) – stworzenie szybkiej Kolei Aglomeracyjnej (SKA) jako elementu (podsystemu) Zintegrowanego Systemu Transportu Zbiorowego. Etapowanie wdrożenia systemu SKA obejmować będzie:
 - I etap - uruchomienie systemu opartego na trzech liniach: Kraków – Skawina, Kraków – Wieliczka, Kraków – Krzeszowice,
 - II etap - rozszerzenie systemu do pełnego zakresu, tj. uruchomienie trzech następujących linii: Kraków – Miechów, Kraków – Balice, Kraków – Bochnia.
- Rozwój tramwaju klasycznego obejmujący nowe trasy:
 - Salwator - Trasa Pychowicka – odcinek o długości ok. 2,0 km,
 - ul. Pawia do połączenia z odc. wychodzącym z tunelu pod PKP – odcinek ok. 0,5 km,
 - Mistrzejowice - Rakowice – odcinek ok. 4,5 km,
 - Pętla Kurdwanów - Zakopiańska – odcinek ok. 1,2 km.
 - ciąg ul. Lipska - Surzyckiego - Christo Botewa do ul. Półtangi – odcinek ok. 4,6 km,
 - ul. Mogilska - Rondo Kocmyrzkowskie trasą od Mogilskiej w sąsiedztwie terenów PLIVA, pasem startowym b. lotniska w Czyżynach - odcinek ok. 4.8 km.Łącznie - ok. 18 km.
- Układ sieci Krakowskiego Szybkiego Tramwaju (KST) wymaga budowy nowych odcinków:
 - dla osi płn. – pld. 4 odcinki sieci o długości łącznie 15,2 km (nie licząc odcinka Rondo Mogilskie – Lubomirskiego – tunel – Kamienna),
 - dla osi wschód – zachód 1 odcinek sieci o dł. 950 m (Aleje Słowackiego),
 - dla osi pld. - zach. – płn.-wsch. 3 odcinki o łącznej długości 9 km.
 - odcinek wzdłuż Al. Pokoju: Rondo Dywizjonu 303 – Rondo Czyżyńskie,
 - połączenie ciągu Stella Sawickiego z Al. Jana Pawła II w rejonie zespołu Politechnika Czyżyny.
- Budowę o ustalonej lokalizacji 11 nowych dworców i pętli autobusowych/ mikrobusowych podmiejskich oraz miejskich oraz 4 miejskich.

Strategia Rozwoju Krakowa (Projekt – wersja z dnia 03.05.2004)³

² "Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa" Oddział Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury i Urbanistyki UMK; Kraków, luty 2003 r.

³ Strategia rozwoju Krakowa - materiał niepublikowany na nośniku elektronicznym

Mocne strony:

- Dobre usytuowanie komunikacyjne Krakowa.
- Zachowanie przez wspólnotę samorządową własności firm świadczących publiczne usługi komunalne (w tym MPK).

Słabe strony:

- Słabe preferencje transportu zbiorowego względem transportu indywidualnego.
- Dekapitalizacja układu drogowego i tramwajowego.

Fragment z zapisanej wizji Krakowa:

.... Kraków jawi się jako miasto nowoczesnych rozwiązań komunikacyjnych, po którym łatwo poruszać się pieszo, na rowerze, tramwajem czy samochodem. Transport publiczny jest wybierany przez mieszkańców jako najskuteczniejszy i najtańszy sposób przemieszczania się z pracą, domem, sklepem i miejscami wypoczynku.

W ramach celu strategicznego I: „Kraków miastem konkurencyjnej i nowoczesnej gospodarki” występują cele operacyjne o charakterze podstawowym dla transportu; I.2: Poprawa dostępności komunikacyjnej oraz I.3: Rozwój infrastruktury technicznej, które powinny być szczegółowo ujęte m.in. w dokumencie „Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego”.

W komentarzu do powyższego zakresu stwierdza się, że należy powiązać system transportowy Miasta z układem regionalnym, krajowym i europejskim. Priorytetowe znaczenie dla poprawy dostępności komunikacyjnej ma rozbudowa infrastruktury technicznej obsługi transportu takiej, jak: parkingi, dworce autobusowe, zintegrowane węzły przesiadkowe, subcentra logistyczne oraz system sterowania ruchem. Bardzo istotny jest również rozwój miejskiego transportu zbiorowego oraz poprawa standardu usług komunikacji publicznej i zwiększenie jej roli w celu podniesienia konkurencyjności tej formy transportu w stosunku do komunikacji indywidualnej.

Strategia rozwoju⁴ oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego⁵

W ramach nadrzędnego celu strategicznego D: Lepsza dostępność komunikacyjna całego regionu Strategia rekomenduje m.in. rozwiązania: Modernizacja sieci kolejowej (D.1.3). Rozwój Międzynarodowego Portu Lotniczego Kraków – Balice (D.1.5). Przebudowa regionalnego systemu transportu zbiorowego. (D.2.3).

W polityce rozwoju przestrzennego Plan zakłada w zakresie transportu pasażerskiego (regionalna komunikacja zbiorowa) wielotorowe działania w kierunku usprawnienia jego funkcjonowania i obsługi regionu, tj.:

- komunikacja kolejowa - intensyfikacja regionalnego i lokalnego ruchu kolejowego poprzez integrację oraz wchodzenie różnych operatorów w przewozy kolejowe, przy finansowym wsparciu ze strony władz samorządowych, jak również poprzez przewozy autobusami szynowymi; wykorzystywanie transportu szynowego w obszarze aglomeracji, uzasadnione ekonomicznie, szczególnie w obsłudze powiązań z obszarem podmiejskim.

⁴ Strategia rozwoju województwa małopolskiego; oprac. Zarząd Województwa Małopolskiego; wyd. Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego; Kraków październik 2000.

⁵ Sławomir Kozłowski, Zygmunt Ziobrowski "Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego"; Projekt; Kraków, październik 2003 r.

- komunikacja autobusowa - kontynuacja procesu restrukturyzacji i prywatyzacji PKS, generalnie w oparciu o dotychczasowe formy i zasady funkcjonowania, przy uwzględnieniu uwarunkowań organizacyjnych i stosowaniu zasad polityki stymulowania wzrostu popytu na usługi transportowe; Zakłada się priorytety dla rozwoju komunikacji publicznej.

W zakresie transportu kolejowego działania powinny objąć w szczególności:

- modernizację linii kolejowej Katowice - Kraków - Tarnów - Medyka do standardów międzynarodowej linii kolejowej E-30.
- budowę nowego odcinka linii kolejowej Podłęże - Tymbark - Muszyna z odgałęzieniem Mszana Dolna - Zakopane jako część międzynarodowej linii CE 65;
- modernizację linii kolejowej Kraków - Tunel - Kozłów jako części międzynarodowej linii CE 65;
- modernizacja linii (bocznicy) Kraków Główny - Balice jako linii wahadłowej realizującej dojazd do Lotniska Balice (2006-2008);
- modernizację stacji Prokocim poprzez połączenie stacji Prokocim i Nowa Huta;
- budowę łącznicy (estakady) Kraków - Zabłocie - Kraków Podgórze (nowy przystanek na linii zakopiańskiej);
- wykorzystanie infrastruktury kolejowej do komunikacji miejskiej m. Krakowa z dojazdami do Wieliczki, Skawiny, Krzeszowic, Miechowa i Bochni.

Działania w zakresie transportu lotniczego to:

- Dalsza, intensywna rozbudowa Portu Lotniczego Jana Pawła II w Krakowie dla utrzymania rangi drugiego portu lotniczego w kraju, a w szczególności:
- wydłużenie drogi startowej do długości 3 000 m wraz z niwelacją terenowej przeszkody lotniczej; - powiększenie płyty postojowej samolotów;
- powiększenie parkingów dostępnych dla pasażerów;
- dostosowanie Terminala Pasażerskiego do wymogów Układu z Schengen wraz z modernizacją międzynarodowego przejścia granicznego;

Polityka transportowa państwa⁶

W swych zapisach polityka państwa wskazuje na cechę szczególną miast, tj. współzależność różnych podsystemów transportowych. Widoczne to jest w związkach ruchu samochodów osobowych, parkowania i transportu zbiorowego - funkcjonują one jako naczynia połączone, obsługujące konkretnych podróżnych, podejmujących decyzje o podjęciu podróży, wyborze środka podróżowania, trasie, dokonywanych przesiadkach, itp.

Doświadczenie miast polskich pozwala na stwierdzenie, że pomimo poważnych ograniczeń finansowych miasta są w stanie generować strumienie finansowania znaczących przedsięwzięć transportowych m.in. zakupy taboru autobusowego i tramwajowego. Warunkiem podjęcia tych wysiłków jest postawienie w polityce rozwojowej miasta problematyki transportowej na odpowiednio wysokim poziomie priorytetów.

Miasta z uchwalonymi politykami transportowymi opierają swe działania na zasadach zrównoważonego rozwoju, polegających na kompromisie między celami

⁶ "Polityka transportowa państwa na lata 2001 - 2015 dla zrównoważonego rozwoju kraju"; Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej; Warszawa 2001

przestrzennymi, społecznymi, ekonomicznymi i ochrony środowiska. Podstawowe zasady tej polityki, to:

- priorytet dla transportu zbiorowego oraz dla ruchu pieszego i rowerowego; ograniczona swoboda korzystania z samochodu w niektórych strefach (zwłaszcza centrum miasta i inne intensywnie zabudowane obszary); ważnym narzędziem realizacji tej zasady jest polityka parkingowa: płatne parkowanie, ograniczenie liczby parkingów w przeciążonych obszarach, aby dostosować ją do przepustowości sieci ulicznej;
- nacisk - zwłaszcza w pierwszym etapie - na rehabilitację i bardziej efektywne wykorzystanie istniejącej infrastruktury (drogi, tramwaje, kolej) i jej modernizację;
- ułatwienie funkcjonowania transportu zbiorowego w warunkach rosnącego zatłoczenia ulic przez stosowanie rozwiązań zapewniających priorytet w ruchu, takich jak: wydzielone pasy ruchu, sygnalizacja świetlna reagująca na pojawienie się tramwaju / autobusu itp.; towarzyszyć temu powinna restrukturyzacja przedsiębiorstw komunikacji miejskiej prowadząca do poprawy jej jakości i efektywności ekonomicznej;
- oparcie planów modernizacji i rozwoju systemu transportu na analizie ekonomicznej efektywności rozważanych przedsięwzięć oraz na realistycznej koncepcji finansowania z uwzględnieniem nowych modeli finansowania.

Polityka transportowa Unii Europejskiej

Oficjalną polityką transportową Unii Europejskiej jest tzw. „Biała Księga”⁷. Z obszernego materiału przytaczane będą kwestie mające związek z transportem publicznym z obszarami zurbanizowanymi, a w części – kwestie dotyczące specyfiki dużych miast.

Istnieje potrzeba stworzenia i realizowania kompleksowej strategii, która bierze pod uwagę m.in.:

- Politykę transportu miejskiego w większych konurbacjach, aby dochodzić do równowagi pomiędzy unowocześnianym transportem publicznym i bardziej racjonalnym użyciem samochodu osobowego. Umożliwiłoby to spełnienie międzynarodowych porozumień ograniczających emisję CO₂ w miastach i na drogach.
- Politykę konkurencji, aby zapewnić otwartość rynku przewozów - szczególnie w sektorze kolei. Przedsiębiorstwa już funkcjonujące na rynku przewozowym nie powinny przez swoją już dominującą pozycję powstrzymywać rozwój konkurencji. Nie można przy tym dopuścić do pogorszenia się jakości usług przewozowych.

Zasadnicze zadania proponowane w Białej Księdze to w szczególności:

- Rewitalizacja kolei.
- Urzeczywistnienie postulatu intermodalności.
- Rozwój transportu miejskiego o wysokiej jakości.

Zmiana podejścia polega również na usytuowaniu użytkownika systemu w centrum polityki transportowej. Użytkownik ma prawo oczekiwać bardziej racjonalnego transportu w miastach, w tym systemu „z ludzka twarzą”.

„Biała Księga” poświęca dużą uwagę postulatowi zapewnienia ciągłości podróży, upatrując w tym wielką rolę planowania miejscowego. Stacje metra, kolei, autobusów oraz parkingi powinny być „zazębione”, tak aby przestrzeń w której dokonuje się przesiadka z samochodu lub ze środka transportu publicznego oferowała odpowiednie usługi (np.

⁷ White Paper: European transport Policy for 2010: time to decide. European Commission, 2001

sklepy) oraz zachęcała do korzystania z komunikacji zbiorowej. Zapewniając parkingi na peryferiach miasta w sąsiedztwie stacji metra, kolei, tramwaju czy autobusu, daje się możliwość zmotoryzowanym pozostawienia samochodu i dalszej podróży tymi środkami (ew. także taksówką). Adaptując transport publiczny do przewożenia rowerów zachęca się do jednej z form intermodalności. Do sukcesu intermodalności może przyczynić się taksówka, której rola może wykraczać poza przewóz pasażerów i obejmować: doręczanie przesyłek ekspresowych, niewielkich ładunków, itp. Rozwój inteligentnych systemów informujących pasażerów o warunkach podróży pozwoli zredukować straty czasu na przesiadanie się. Sukces intermodalności oczywiście zależy od łatwego dostępu do wszystkich środków transportu. Trzeba mieć na uwadze, że dla osób o ograniczonej ruchliwości, zmiana środka lokomocji może być realną przeszkodą w spełnianiu zamierzonej mobilności.

W rozdziale poświęconym racjonalizowaniu transportu miejskiego Biała Księża zwraca uwagę, że zmiany stylu życia oraz elastyczność charakteryzująca używanie samochodu powodują, że oferta komunikacji zbiorowej jest nie zawsze adekwatna. Transport publiczny w obecnej formie i warunkach trudnego do oszacowania popytu nie jest w stanie zapewnić oczekiwanej elastyczności obsługi. Z powodu braku poczucia bezpieczeństwa osobistego odstręcza to potencjalnych użytkowników od korzystania transportu publicznego na pewnych obszarach i w pewnych okresach dnia. Decentralizacja mieszkalnictwa oraz innych aktywności zepchnęła na boczny tor rozwój transportu zbiorowego, jego infrastruktury i usługi, a - wobec braku zintegrowanej polityki odnośnie rozwoju przestrzennego i transportu - utorowała samochodowi osobowemu całkowitą monopolizację podróży w miastach.

Nadmierne użytkowanie samochodów osobowych jest głównym powodem kongestii. Dlatego powinno się tworzyć alternatywy do samochodu, zarówno w zakresie infrastruktury (linie metra, tramwaje, ścieżki rowerowe, pasy ruchu z priorytetem dla komunikacji zbiorowej) jak i parametrów usługi (jakość, informacja). Komunikacja zbiorowa powinna osiągnąć poziom komfortu odpowiadający oczekiwaniom mieszkańców. Dotyczy to w szczególności obsługi osób z ograniczoną mobilnością.

Pojazdy tzw. lekkich kolei, jeżdżące po wydzielonych trasach są bardzo cenione w wielu miastach, są środkiem transportu zarazem ekonomicznym jak i popularnym wśród pasażerów, zwłaszcza jeśli są to pojazdy o futurystycznej formie plastycznej.

Konkluzja

Generalnie można stwierdzić, że różnej skali dokumenty dotyczące polityki i strategii bardzo istotną rolę przypisują transportowi zbiorowemu w miastach.

Niniejszy projekt zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego jest w całej rozciągłości współbrzmiający z analizowanymi dokumentami.

I.2. Uwarunkowania wynikające z czynnika demograficznego i społecznego (stan istniejący i kierunki rozwoju).

Komunikacja zbiorowa jest najbardziej uspołecznioną⁸ formą transportu ludzi w miastach, ze względu na jej powszechną dostępność dla wszystkich podróżujących - zarówno osób posiadających nieograniczony dostęp do samochodu, jak również osób, które takiego dostępu nie mają. Dla osób ze stałym dostępem do samochodu – podróż pojazdem komunikacji zbiorowej jest kwestią wyboru (z różnych przyczyn – np. z powodu złego samopoczucia, powodów ekologicznych lub każdego nieprzewidzianego przypadku), natomiast, w skład tej drugiej wymienionej grupy wchodzi dzieci, młodzież, ludzie mniej zamożni oraz osoby niepełnosprawne, nie posiadające odpowiednio przystosowanego pojazdu indywidualnego. Ponadto komunikacja zbiorowa jest niekiedy jedynym środkiem transportu w obszarach wyłączonych z komunikacji indywidualnej.

Zintegrowany pakiet nowych działań politycznych i technologicznych na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu ma bezpośredni wpływ na politykę społeczną, gdyż:

- poprawia jakość życia i zdrowotność mieszkańców, w tym poprzez uatrakcyjnienie przestrzeni publicznej – miejsca spotkań ludzi. Dotyczy to zwłaszcza obszarów staromiejskich mających bardzo wysoką wartość emocjonalną i stanowiących podstawowy składnik tożsamości kulturowej mieszkańców;
- promuje partycypację społeczną i konsultacje w procedurach realizacji polityki transportowej, a także zapewnia dostępność niezbędnej informacji, w tym potrzebnej do planowania podróży;
- dostarcza lepsze usługi transportowe, zwłaszcza mieszkańcom podlegającym wyłączeniu społecznemu z względu na niski status ekonomiczny, kalectwo czy podeszły wiek;
- dostarcza dobrą jakościowo komunikację zbiorową po rozsądnych cenach;
- zapewnia lepsze możliwości przemieszczania się i lepszy dostęp do typowych miejsc aktywności wszystkim osobom bez konieczności posiadania własnego samochodu;
- działania mające poprawić bezpieczeństwo osobiste pasażerów w dużym stopniu poprawią dostęp do usług w nocy (zwłaszcza kobietom), a także osobom starszym i niepełnosprawnym.

Czynniki demograficzne i społeczne mają bardzo istotny wpływ na kształt i funkcjonowanie układu transportu zbiorowego. Liczba mieszkańców, oraz ich rozmieszczenie w granicach miasta są podstawą projektowania marszrut linii komunikacji miejskiej.

Marszrutyzacja winna być opracowana w oparciu o następujące kryteria:

- maksymalizacja liczby pasażerów – zapewnienie możliwości przewożenia jak największej liczby pasażerów
- dopasowanie układu komunikacji miejskiej do głównych potoków pasażerskich
- minimalizacja liczby przesiadek – zapewnienie bezpośredniości połączeń na ciągach o największych potokach pasażerów, tak aby podróże zawierały nie więcej niż jedną przesiadkę
- minimalizacja kosztów eksploatacyjnych – układ optymalny powinien zapewniać opłacalność stosowanych rozwiązań

⁸ Miejska komunikacja zbiorowa - zagrożenia i szanse rozwoju na przykładzie Wrocławia - materiały konferencyjne; Polski Klub Ekologiczny Okręg Dolnośląski; Wrocław 1996.

- jak najlepsze połączenie obszarów o podobnym potencjale, w miarę możliwości o komplementarnych motywacjach podróży – np.: obszar zabudowy mieszkaniowej oraz obszar miejsc pracy, dominujące motywacje podróży: dom-praca, praca-dom
- zapewnienie sprawnej komunikacji miejskiej, kursującej z dużą częstotliwością w obszarach o ograniczonym dostępie dla komunikacji indywidualnej
- bezpośrednie połączenie obszarów o dużej relacji międzyobszarowej, przyjmuje się wartość minimum 500 podróży na dobę

Z kolei czynniki społeczne (np. poziom życia, wykształcenie) mogą wpływać na:

- wybór środka transportu (komunikacja zbiorowa i indywidualna)
- konieczność zapewnienia atrakcyjnych z punktu widzenia pasażera powiązań z potencjalnymi miejscami pracy
- umożliwienie dojazdu do obiektów pełniących funkcje publiczne, takich jak szpitale, uczelnie, szkoły, cmentarze, targowiska, itp.
- konieczność poszanowania przyzwyczajeń mieszkańców

Według najbardziej aktualnych danych z roku 2003⁹ liczba mieszkańców miasta w grudniu 2003 roku wynosiła 758 544 mieszkańców, z czego 94,7% zameldowanych na pobyt stały (94,8% wśród kobiet i 94,6% wśród mężczyzn) oraz 5,3% zameldowanych na pobyt czasowy (5,2% kobiet i 5,4% mężczyzn). W wieku produkcyjnym znajdowało się ogółem 497500 osób, co stanowi 65,6% mieszkańców miasta (62,4% wśród kobiet i 69,3% wśród mężczyzn). Strukturę ludności ze względu na płeć i ekonomiczne grupy wieku przedstawiono w tabeli I.2-1.

Mieszkańcy Krakowa stanowili 1,98% ludności kraju i 23,29% ludności województwa małopolskiego. Gęstość zaludnienia była zróżnicowana w zależności od dzielnic – od 696 (Dzielnica X) do 12850 mieszkańców na 1 km² (Dzielnica XVI), natomiast średnia gęstość zaludnienia dla miasta wyniosła 2284 mieszkańców na 1 km².

Tab. I.2-1. Struktura mieszkańców Krakowa wg płci i ekonomicznych grup wieku w 2003 r.

		Liczba mieszkańców miasta							
		Kobiety				Mężczyźni			
Ogółem	W wieku przedprodukcyjnym	W wieku produkcyjnym mobilnym	W wieku produkcyjnym niemobilnym	W wieku poprodukcyjnym	W wieku przedprodukcyjnym	W wieku produkcyjnym mobilnym	W wieku produkcyjnym niemobilnym	W wieku poprodukcyjnym	
									0-17 lat
[%]	100,0	8,7	21,6	11,5	11,3	9,2	20,8	11,7	5,2

Według prognoz z roku 2000¹⁰, liczba mieszkańców miasta będzie systematycznie spadać - przewidywana liczba mieszkańców w roku 2030 wyniesie 651,2 tys, a więc niespełna 86% stanu z roku 2003 (Tab.I.2-2.).

⁹ Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004

¹⁰ Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004

Tab. I.2-2. Prognoza liczby mieszkańców Krakowa w latach 2006-2030.

Rok prognozy	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Liczba mieszkańców [tys osób]	759,8	753,4	739,4	717,1	687,3	651,2

Około 18% mieszkańców Krakowa ma wyższe wykształcenie¹¹, 38% - średnie, 21% - zasadnicze, 21% podstawowe, natomiast 2% nie ma ukończonej szkoły podstawowej (dane z roku 1995). Mieszkańców miast Małopolski utrzymujących się z pracy jest 32,7%¹², co jest wynikiem zbliżonym do średniej dla miast polskich (33,1%). Osób będące na utrzymaniu stanowią 37,0% mieszkańców, natomiast ze źródeł niezarobkowych (emerytury, renty) utrzymuje się 27,9% mieszkańców. W roku 2002 w Krakowie studiowało 147495¹³ studentów, w tym 64483 w szkołach wyższych państwowych oraz 7754 w szkołach niepaństwowych z prawem nadawania stopnia licencjata. Do szkół ponadgimnazjalnych różnego typu uczęszczało ponad 55 tys. uczniów, a do gimnazjów ponad 26 tysięcy.

Przewidywany jest spadek umieralności mieszkańców miasta, a także wzrost ich przeciętnej długości życia – z 78,8 obecnie do 81,2 lat w roku 2015 dla kobiet oraz - z 70,4 do 74,6 lat dla mężczyzn. Rosła będzie liczba starszych mieszkańców, co spowoduje starzenie się ludności w mieście. Przewiduje się także wzrost liczby studentów, co w połączeniu ze spadkiem ogólnej liczby mieszkańców pozwala przypuszczać, że nastąpi wzrost liczby zameldowanych tymczasowo.

W roku 2002¹⁴ Krakowie mieszkało 144905 osób niepełnosprawnych (84374 kobiety i 60531 mężczyzn), co stanowiło 19,4% ogółu mieszkańców miasta, w tym 89,2% niepełnosprawnych prawnie (88,9% kobiet i 89,6% mężczyzn) i 10,8% tylko biologicznie. Najwięcej osób niepełnosprawnych (28,7%) – to mieszkańcy Podgórze. Spośród 129266 niepełnosprawnych prawnie - 15,1% to aktywni zawodowo (11,8% pracujący oraz 3,3% bezrobotni), 84,3% bierni zawodowo, a pozostałe 0,6% posiada nieustalony status na rynku pracy.

Osoby starsze, niepełnosprawni, studenci i uczniowie - stanowią największą grupę potencjalnych klientów komunikacji zbiorowej.

¹¹ Raport o stanie miasta 2001. www.krakow.pl

¹² Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004

¹³ Raport o stanie miasta 2002. www.krakow.pl

¹⁴ Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004

I.3. Uwarunkowania wynikające z czynnika gospodarczego (stan istniejący oraz kierunki przekształceń i rozwoju).

Miasto Kraków jest ośrodkiem metropolitalnym o znaczeniu ponadregionalnym, skupiającym szereg usług publicznych i administracyjnych. Do najważniejszych sektorów o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym należą:

- Edukacja – kilkanaście uczelni wyższych (ponad 100 000 studentów na studiach dziennych, wieczorowych i zaocznych),
- Ochrona zdrowia – specjalistyczne szpitale i przychodnia,
- Turystyka – unikatowy charakter miasta na skalę europejską i światową, obecność zabytków klasy „zero”,
- Centrum specjalistycznych usług w tym finansowych,
- Rozwijające się europejskie regionalne centrum usług,
- Rozwijające się centrum nowych technologii o zasięgu ponadnarodowym,
- Tracący na znaczeniu ośrodek tradycyjnego przemysłu.

W strategicznych planach rozwoju gospodarczego Krakowa przewiduje się rozwój następujących sektorów gospodarki:

- Edukacja – rozwój szkolnictwa ponad-wyższego – studia doktoranckie, instytuty badawcze,
- Turystyka – zwiększenie i poprawa oferty turystycznej (w tym infrastruktury – transport, baza hotelowa),
- Wspieranie firm, instytucji, instytutów badawczych w zakresie rozwoju nowych technologii (inkubatory),
- Wspieranie rozwoju europejskiego centrum usług (infrastruktura twarda i miękka),

Wpływ rozwoju transportu publicznego na politykę gospodarczą i zatrudnienie

Dzięki realizacji polityki zrównoważonego rozwoju transportu Kraków uzyska znacznie lepszą pozycję w walce z wyzwaniem, jakie niesie ze sobą utrzymanie konkurencyjności, wymóg zapewnienia wysokiej jakości życia, dobrych warunkach pracy i niskiego poziomu wyłączenia mieszkańców z życia w społeczności miejskiej. Proponowana innowacyjna polityka mobilności jest ważną „skierowaną do wewnątrz” inwestycją w ludzi, miejsca pracy, zrównoważenie społeczne i tożsamość kulturową. Jej konsekwentna realizacja stanowić będzie czynnik napędzający rozwój ekonomiczny, w tym:

- wpłynie na rozwój gospodarczy i pełniejsze zatrudnienie;
- jak uczy doświadczenie, ograniczenia ruchu drogowego w obszarach śródmiejskich otworzą nowe możliwości lokowania się tam małych sklepów i firm;
- dzięki wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych powstaną nowe możliwości zatrudnienia, w tym w małych i średnich przedsiębiorstwach, powodując rozwój rynku inżynierii transportowej i budowlanej oraz informatyki;
- zintegrowany plany mobilności, wprowadzane w instytucjach podniosą atrakcyjność pracy w tych instytucjach lub transportową dostępność organizowanych dużych imprez;
- intermodalna informacja o sposobach przemieszczania się, spokojne śródmieście, sprawna komunikacja publiczna, powstanie sieci rowerów publicznych zwiększy atrakcyjność miasta, zwłaszcza dla turystów;

- zwiększenie przewozów w komunikacji publicznej oraz nowe inne źródła wpływów doprowadzą do zmniejszenia poziomu dotowania przewoźników komunikacji publicznej (lub do poprawy ich usług);
- przychody z korzystania z dróg przez użytkowników i opłaty za parkowanie pozwolą sukcesywnie poprawiać infrastrukturę transportową i poziom usług związanych z przemieszczeniem się.

Realizacja zalecanej polityki transportowej będzie mieć znaczny wpływ na przyciągnięcie inwestycji poza sektorem transportowym.

I.4. Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania przestrzennego (stan istniejący oraz kierunki przekształceń i rozwoju).

Uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego zagospodarowania przestrzennego

- Niedostateczna gęstość sieci transportu zbiorowego, a szczególności szynowego w nowych osiedlach, co wydłuża czas dojścia i czyni komunikację zbiorową mało atrakcyjną,
- Utrzymujące się zjawisko dekoncentracji miasta charakteryzujące się występowaniem obszarów ekstensywnego zainwestowania pomiędzy Śródmieściem, a nowymi osiedlami (np. Kleparz, Dębniki), w tym także wzdłuż ciągów tramwajowych. Powoduje to nieefektywne wykorzystanie środków przewozowych i wydłużanie się odległości podróży. Dotyczy to, zarówno starszych jednostek strukturalnych (monofunkcyjne osiedla giganty), jak również nowych np. Górka Narodowa.
- Niepokojące tendencje wyludniania się obszaru Śródmieścia spowodowane usuwaniem przez właścicieli kamienic lokatorów i przekształcaniem mieszkań na lokale biurowe powoduje pogarszanie się bilansu miejsc pracy i liczby mieszkańców i powoduje zwiększenie transportochłonności układu transportowego.
- Brak sprecyzowanych planów regulacyjnych i koncepcji kreowania ulic handlowo-mieszkaniowych prowadzących linie komunikacji zbiorowej sprzyja zjawisku powstawania mini monostruktur mieszkaniowych w formie zamkniętych „gett”, bez koncepcji programu towarzyszącego i obsługi komunikacyjnej, podpiętych przypadkowo do istniejącego układu drogowego, z preferencją samochodu jako środka obsługi komunikacyjnej i traktowaniem komunikacji zbiorowej, a w szczególności tramwaju jako uciążliwości. Tolerowanie tego zjawiska doprowadzić może do paraliżu komunikacyjnego miasta
- Niechęć niektórych inwestorów dużych centrów handlowych do dobrego powiązania obiektów komunikacją zbiorową np. „Zakopianka” odwrócona tyłem do linii kolejowej i źle skomunikowana dużą linią tramwajową (wydłużone niewygodne dojścia do przystanków)
- Lokalizacja dużych rejonie przystanków funkcji nie związanych dużym ruchem pasażerskim np. centrów sprzedaży samochodów
- Upadek dużych zakładów przemysłowych powoduje obumieranie fragmentów infrastruktury tramwajowej budowanej dla ich obsługi (trasy w rejonie HTS)
- Ekstensywne zagospodarowanie terenów wokół linii kolejowych i lokalizacja wzdłuż kolei będących złą wizytówką miasta, słaba podatność terenów wokół linii średnicowej pomiędzy Dworcem Gł., a Wisłą na przekształcenia funkcjonalne zmierzające do ich aktywizacji, degradacja terenów przemysłowych po północnej stronie linii kolejowej w prawobrzeżnej części miasta powodem braku zainteresowania korzystania z kolei jako miejskiego środka przewozowego

Uwarunkowania związane z polityką rozwoju przestrzennego

Konieczne jest skoordynowanie polityki transportowej z polityką rozwoju przestrzennego, tak aby uzyskać: jak najlepszą przystawalność czynnika transportowego i programu urbanistycznego, poprawę funkcjonalności i zmniejszenie uciążliwości transportu dla środowiska oraz obniżenie transportochłonności układu miejskiego. Niewłaściwe decyzje co do lokalizacji i rodzaju intensywności użytkowania terenów mogą zniweczyć wysiłek podejmowany dla usprawnienia systemu transportowego. Właściwe sterowanie rozwojem przestrzennym ma w szczególności na celu:

- zapewnienie dostępności transportowej, szczególnie ważnej dla działalności gospodarczej, i to zarówno w skali lokalnej jak i regionalnej i szerzej,
- oddziaływanie na ruchliwość i długość podróży, w konsekwencji na pracę przewozową,
- oddziaływanie na wybór środka lokomocji, z preferencją dla ruchu niezmotoryzowanego i komunikacji zbiorowej,
- łagodzenie konfliktu pomiędzy realizowaną funkcją transportu, a otoczeniem naturalnym i cywilizacyjnym (w tym kulturowym) oraz łagodzenie uciążliwości dla samego transportu (stany kongestii motoryzacyjnej),
- efektywność pracy układu, w tym wpływ na kondycję finansową miejskiej komunikacji zbiorowej, kolei i ponadlokalnych przewoźników autobusowych,
- tworzenie przestrzeni miejskiej, przyjaznej mieszkańcom i przybyszom.

Zatem powyższe cele są w większości tożsame z podstawowymi celami racjonalnej polityki transportowej w obszarach zurbanizowanych. Głównymi działaniami prowadzącymi do ich osiągnięcia powinny być:

- Przekształcanie struktur urbanistycznych z monofunkcyjnych, wielkoskalowych (typowe blokowiska zabudowy mieszkaniowej bez miejsc pracy) na wielofunkcyjne, drobnoziarniste. Podstawą oceny jest stopień zbilansowania w jednostce strukturalnej, w tym dzielnicy, liczby miejsc pracy i oferty usługowej z liczbą mieszkańców; Optymalny (tzn. zapewniający minimalizację podróży na zewnątrz jednostki zakres dla stosunku miejsc pracy do liczby mieszkańców jednostki wynosi od 0,4 do 0,6. W przypadku odchyień od tego zakresu - zwłaszcza w dół - powinny być podjęte (z natury długofalowe) działania poprawiającą strukturę jednostki urbanistycznej. Wyraźnie wyższą wartością od zalecanej charakteryzuje się obszar śródmiejski, co jest naturalne, jednak należy przeciwdziałać zmniejszaniu się liczby mieszkańców w tym obszarze.
- Utrzymanie wysokiej zwartości struktury miasta; powstrzymanie procesów dekoncentracji osadnictwa, zwłaszcza jego przenoszenia na obszary, które nie będą mogły zostać efektywnie obsłużone przez komunikację zbiorową.
- Przeciwdziałanie degradacji ulic handlowo-mieszkaniowych obciążonych dużym ruchem samochodowym (poprzez integrację przestrzenno-funkcjonalną, w tym redystrybucję przestrzeni transportowej na rzecz niezmotoryzowanych i parkowania, kosztem przestrzeni dla ruchu samochodów jak również przez usprawnienia regulacji ruchu, poprawę wystroju ulicy i podniesienia jej atrakcyjności dla pieszych).
- Przeciwdziałanie pogłębianiu się zależności miast satelickich od ośrodka metropolitarne.
- Dążenie do rozwijania oraz postawiania nowych jednostek urbanistycznych w granicach obecnego obszaru miasta Krakowa oraz dogęszczania istniejących struktur.
- Kształtowanie struktury jednostek osadniczych w sposób wzmagający rolę powiązań lokalnych, przyjaznych ruchowi pieszemu i rowerowemu oraz nakierowanych na dogodną obsługę komunikacją zbiorową. Polega to między innymi na tworzeniu w dzielnicach i osiedlach centrów lokalnych (usługowo-administracyjnych), dobrze powiązanych ciągami pieszymi i rowerowymi z obszarem ciężenia (nawet z możliwością tworzenia wolnych od ruchu pojazdów stref ruchu pieszego).
- Wzmocnienie autonomii gospodarczej i usługowej większych jednostek strukturalnych, zwłaszcza położonych na obszarach peryferyjnych (zespół osiedli na wschód od Huty im. Sendzimira, Bieżanów, Kurdwanów, zespół osiedli: Skotniki - Kobierzyn, Mydlniki – Olszanica, Swoszowice – Wróblowice).

- Polityka lokalizacyjna nowych obiektów, zwłaszcza silnie ruchotwórczych powinna uwzględniać istniejącą lub możliwą do osiągnięcia w przyszłości dostępność komunikacyjną. Powinno się wymuszać utrzymanie wysokiej intensywności wykorzystania terenu w korytarzach o dogodnej obsłudze transportem komunalnym (zarówno wzdłuż istniejących jak i planowanych tras) i kolejowym z polaryzacją zabudowy w rejonach stacji i przystanków. Należy preferować rozwój osadnictwa w tych strefach peryferyjnych Krakowa i pozamiejskich, które są dogodnie powiązane koleją. Szczególnie można rekomendować jako kierunki rozwoju linie kolejową warszawską oraz zakopiańską), z lokalizacją nowych przystanków jako centrów nowych gniazd suburbanizacji.
- Zachowanie dużej ostrożności w lokalizowaniu nowego programu urbanistycznego w obszarach (korytarzach transportowych) objętych kongestią ruchu (zatłoczenie pojazdami), bez możliwości efektywnego udostępnienia komunikacją zbiorową.
- Nasycenie - wzdłuż relacji więźby ruchu o dużych potokach podróży i odległych źródłach i celach ruchu - programem o konkurencyjnej ofercie, w celu przechwycenia potencjalnego klienta, obecnie podróżującego dalej do określonego programu urbanistycznego. Dotyczy to w szczególności osi:
 - wschód – zachód,
 - północny zachód – południowy wschód.,
 - północny zachód - południowy zachód.
- Zwiększanie intensywności użytkowania terenu wzdłuż ciągów, na których przewiduje się wprowadzenie w przyszłości komunikacji tramwajowej, a zwłaszcza korytarzy wzdłuż kolei, przystosowywanej do obsługi miasta (powiązanie stacji Kraków Główny z lotniskiem). Jest to proces długotrwały, wymagający pobudzenia zarówno instrumentami administracyjnymi (jak np. wymuszający zapis w WZiZT) jak i rynkowymi (zysk z efektywnego wykorzystania terenu). Niska gęstość zaludnienia generuje wysokie koszty jednostkowe transportu publicznego i skutkuje niskimi standardami obsługi. Doświadczenia amerykańskie pouczają, że niska gęstość zaludnienia i przestrzenna ekspansja przedmieść wywołuje wzrost pracy przewozowej i zapotrzebowania na przestrzeń dla ruchu. Ta spirali ekspansji ruchu i motoryzacji wywołuje narastający kryzys energetyczny, środowiskowy i motoryzacyjny.
- Przyjęcie racjonalnej polityki parkingowej, której naczelną zasadą byłaby uzależnienie dopuszczalnej liczby miejsc postojowych w zależności od: lokalizacji parkingu (strefy miasta), rodzaju i intensywności użytkowania terenu, dostępności komunikacją zbiorową oraz ograniczeń w ruchu (wynikające ze stopnia zatłoczenia ruchem lub z decyzji politycznej, ograniczających ten ruch).
- Zapewnienie rezerw terenowych na lokalizację urządzeń mających istotny wpływ na integrację systemu (węzły przesiadkowe, w tym parkingi strategiczne, pętle i dworce komunikacji zbiorowej, łącznice pomiędzy siecią kolejową a tramwajową). Lokalizacja tych urządzeń powinna być zdecydowana w planach miejscowych. Należy jak najszybciej zabezpieczyć rezerwy terenowe pod parkingi przesiadkowe. Plan ogólny z 1994 r. poprzez elastyczne zapisy nie był w stanie uchronić tych lokalizacje przed konkurencyjnymi funkcjami stacji benzynowych, salonów sprzedaży samochodów. Należy podkreślić, że lokalizacja parkingi przesiadkowe jest silnie uwarunkowana (przy przystankach kolejowych, istniejących i nowych; przy pętlach i przystankach tramwajowych i magistralnych linii autobusowych), przy czym preferowanymi lokalizacjami jest obszar pomiędzy III i IV obwodnicą.

- Wzajemne dostosowanie (szczególnie na terenach wolnych) struktury i funkcji zabudowy jednostek urbanistycznych oraz korytarzy transportowych, stosując generalną zasadę: „średnicowy przebieg komunikacji zbiorowej, obrzeżny przebieg ponadlokalnego ruchu samochodowego”.
- Strefowanie funkcji i struktury zabudowy w celu łagodzenia uciążliwości hałasu komunikacyjnego (lokalizowanie nowych obiektów lub przekształcanie funkcji istniejących, tak aby funkcje wrażliwe (np. mieszkalnictwo, szkolnictwo, obiekty służby zdrowia) znalazły się jak najdalej od tras drogowych o intensywnym ruchu samochodów, natomiast funkcje niewrażliwe lub mało wrażliwe (np. parkingi kubaturowe, hurtownie, handel) celowe jest lokalizować w pobliżu tych tras; ponadto obiekty te pełniłyby rolę ekranów dla budynków położonych w głębi (tj. dalej od ruchliwej arterii).
- Istotnym elementem poprawy wizerunku kolei jest poprawa ładu przestrzennego w korytarzu obsługi oraz usprawnienia dostępności do stacji i przystanków kolejowych. Wymaga to likwidacji lub modernizacji „slumsowej” zabudowy, w tym przemysłowej, dbałości o stan techniczny i estetyczny budynków dworcowych, przejść podziemnych, peronów oraz budowa w sąsiedztwie kolei obiektów o wysokich walorach architektonicznych. Działania te powinny doprowadzić do podniesienia atrakcyjności kolei oraz poczucia bezpieczeństwa i komfortu wśród pasażerów, i w efekcie - doprowadzić do znaczącego wzrostu przewozów koleją.
- Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania ze względu na uciążliwość transportu
- Należy stworzyć instrumenty wiążące uruchomienie działalności inwestycyjnej na określonym obszarze z dostępnością komunikacyjną, istniejącą lub możliwą do uzyskania w bliskiej perspektywie czasowej; wymaga to sterowania w układzie przestrzenno –czasowym procesami rozwoju miasta.
- Modernizacja i rozbudowa wlotów drogowych Krakowa powodować będzie ucieczkę kapitału na zewnątrz i pogłębi problemy komunikacyjne w Krakowie. W zamian należy oferować gminom ościennym rozwiązania przestrzenno - komunikacyjne (tereny rozwojowe - kolej - autobusy - wloty drogowe - terminale przeładunkowe i Park and Ride) jako spójny system obsługi całej aglomeracji w regionie.
- Tworzenie korytarzowych planów miejscowych uwzględniających nie tylko trasę komunikacyjną, lecz również tę część jej otoczenia urbanistycznego, która pozostaje w ścisłych związkach przestrzennych z trasą.

Skuteczne sterowanie rozwojem przestrzennym miasta ma sens, jeżeli dotyczy to także strefy podmiejskiej. Przy braku konsekwentnej polityki miasta na swoim obszarze, ucieczka mieszkańców i kapitałów poza Kraków będzie jeszcze bardziej intensywna, zatem zaostrzy problemy komunikacyjne miasta i obniży jego dochody budżetowe.

I.5. Uwarunkowania wynikające z ochrony środowiska i wymagań konserwatorskich (stan istniejący oraz prognozy oddziaływań i wymagań)

Rozwój transportu wiąże się nierozłącznie z powstawaniem negatywnych skutków jego funkcjonowania. Do najważniejszych należą¹⁵:

- Emisja spalin. W tabeli I.5-1. przedstawiono wybrane wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących od środków transportu w Polsce w 1999 roku (według GUS¹⁶). Natomiast w tabeli I.5-2 pokazano stężenia zarejestrowane w czterech punktach pomiarowych w Krakowie, w latach 2001 i 2002¹⁷. W porównaniu do roku 2001, w roku 2002 nastąpił spadek emisji dwutlenku siarki, natomiast zaobserwowano wzrost stężenia dwutlenku azotu oraz znaczny przyrost (średnio 125%) stężenia pyłu zawieszonego. Jako główny powód wzrostu poziomu stężeń raport podaje rosnące zanieczyszczenia komunikacyjne.

Tab. I.5-1. Emisja zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu w Polsce w tys. ton w 1999 roku.

Dwutlenek węgla	Metan	Podtlenek azotu	Tlenek węgla	VOC	Tlenki azotu	Metale ciężkie	Dwutlenek siarki	Ołów
32003	6,75	1,79	875,3	197,8	269,6	19,85	19,23	0,17

Tab. I.5-2. Emisja zanieczyszczeń w Krakowie w latach 2001-2002 [l'g / m³].

Rejon	Pył zawieszony norma - 50		Dwutlenek siarki norma - 40		Dwutlenek azotu norma - 40	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Rynek Główny	26	57	17	16	29	34
ul. Prądnicka	26	-	22	19	29	35
Al. Krasieńskiego	41	89	23	22	65	66
ul. Bulwarowa	26	64	15	15	30	30

- Emisja hałasu - Szacuje się, że w dużych miastach polskich około 45% mieszkańców jest narażonych na hałas komunikacyjny o poziomie większym od dopuszczalnego (55 dB w ciągu dnia i 45 dB w nocy).
- Zużycie energii (paliwa napędowe) – ok. 4,7 l/osobę/100 km w przypadku samochodu osobowego i ok. 1,7 l/osobę/100 km w przypadku autobusu. Średnie zużycie energii dla różnych środków transportu wg IPCC¹⁸ oraz zakres technicznych możliwości zmniejszenia zużycia energii przedstawiono w tabeli I.5-3.
- Skutki wypadków - wzrost liczby samochodów jest proporcjonalny do wzrostu liczby wypadków. W Krakowie w roku 2003 wskaźnik wypadkowości (liczba wypadków śmiertelnych na 100 wypadków) wyniósł 2,16 natomiast wskaźnik liczby wypadków na 100 mieszkańców wyniósł 1,97¹⁹. Wyniki wskaźników w latach 1996-2003 przedstawiono w tabeli I.5-4.

¹⁵ Miejska komunikacja zbiorowa - zagrożenia i szanse rozwoju na przykładzie Wrocławia - materiały konferencyjne; Polski Klub Ekologiczny Okręg Dolnośląski; Wrocław 1996.

¹⁶ Lokalna Agenda 21 w Tychach oraz w innych miastach i gminach, pod hasłem: Tyska debata transportowa"- materiały seminaryjne - referaty; Polski klub Ekologiczny Okręg Górnośląski - Koło Miejskie w Tychach; Tychy luty 2004.

¹⁷ Raport o stanie miasta 2002. www.krakow.pl

¹⁸ Suchorzewski W., Energochłonność transportu. Warszawa

¹⁹ Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004.

Tab. I.5-3. Energochłonność środków transportu wg IPCC.

Środek transportu	Średnie zużycie energii [MJ/paskm] w 1990r.	Maksymalne techniczne możliwości redukcji zużycia energii
Samochód	1,2 – 3,1	60 – 80 %
Autobus	0,2 – 1,3	35 – 60%
Tramwaj	0,3 – 1,5	30 – 40%
Kolej	0,9 – 2,8	35 – 45 %
Samolot	1,5 – 2,5	40 – 60 %

Tab. I.5-4. Wskaźniki wypadkowości w Krakowie w latach 1996-2003

Wskaźnik	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
$W_{sm}/100W$	2,55	3,03	2,74	3,64	3,10	2,66	2,62	2,66	2,16
W/1000 mieszk	2,11	1,99	2,38	2,24	2,18	2,13	2,01	1,91	1,97

- Zajęcie przestrzeni na powierzchnie komunikacyjne – w dużych miastach nawet 45-60% powierzchni. Pod względem zapotrzebowania przestrzeni na poszczególne środki transportu oraz przepustowości, pojazdy komunikacji zbiorowej mają znaczną przewagę nad samochodem osobowym (Tab. I.5-5.).

Tab. I.5-5. Porównanie środków transportu ze względu na zapotrzebowanie przestrzeni i przepustowość²⁰

Środek transportu	Niezbędna przestrzeń [m ² / osobę]	Przepustowość pasa terenu o szerokości 3,5 m [pas/godz]
Rower	9	14000
Samochód	120	2000
Autobus	12	9000
Tramwaj	6,5	22000
Kolej	7	33000 (szer pasa 5,0 m)

- Degradacja obszarów o dużym znaczeniu zabytkowym i kulturowym.

Negatywne skutki funkcjonowania znajdują odbicie w kosztach zewnętrznych transportu (Tab. I.5-6.)²¹. Uciążliwość autobusu dla środowiska, w porównaniu z samochodem osobowym jest niewielka, w przypadku tramwaju lub trolejbusu efekt byłby jeszcze bardziej widoczny.

Tab. I.5-6. Koszty zewnętrzne transportu dla Polski w EUR/1000 pkm (poziom cen 1995).

	Samochód osobowy	Autobus
Wypadki	31,9	1,4
Hałas	1,0	0,1
Skażenie powietrza	4,2	3,2
Zmiany klimatyczne	1,0	0,1
Przyroda i krajobraz	1,5	0,2
Razem	39,6	5,0

Najbardziej efektywnym sposobem przeciwdziałania negatywnym skutkom działania transportu jest jego racjonalne wykorzystanie, polegające min. na zwiększeniu udziału transportu zbiorowego w podróżach osób, jako środka bardziej przyjaznego środowisku niż transport indywidualny. Ale tylko sprawna, dobrze funkcjonująca komunikacja zbiorowa ma szansę na konkurowanie z komunikacją indywidualną. Do

²⁰ Miejska komunikacja zbiorowa - zagrożenia i szanse rozwoju na przykładzie Wrocławia - materiały konferencyjne; Polski Klub Ekologiczny Okręg Dolnośląski; Wrocław 1996.

²¹ Miejska komunikacja zbiorowa - zagrożenia i szanse rozwoju na przykładzie Wrocławia - materiały konferencyjne; Polski Klub Ekologiczny Okręg Dolnośląski; Wrocław 1996.

działań mających na celu promowanie komunikacji zbiorowej, jako środka transportu – przyjaznego dla środowiska - należą:

- Prowadzenie polityki zrównoważonego rozwoju, zgodnie z Kartą „Transport, Środowisko i Zdrowie” – takie zarządzanie działalnością transportową, które zapewni łączenie potrzeb obecnych z pozostawieniem przyszłym pokoleniom takich samych szans na realizację ich potrzeb w tym zakresie²².
- Zwiększanie w realizowanych podróżach udziału komunikacji zbiorowej oraz ruchu niezmotoryzowanego (pieszego i rowerowego), zachęcanie do nowych form użytkowania pojazdów (jak np. wspólne korzystanie z samochodów – „Car-pooling”).
- Wprowadzenie do formułowania i oceny scenariuszy (wariantów) rozwoju systemu transportowego Krakowa kryterium ładunków krytycznych.
- Promowanie zakupu nowoczesnych pojazdów czystych ekologicznie (silniki elektryczne, hybrydowe, napędzane gazem naturalnym, paliwa bezsiarkowe); ograniczenie prawa wjazdu do obszarów śródmiejskich pojazdom nie spełniającym określonych wymagań ekologicznych.
- Wykonywanie dla inwestycji transportowych studium oddziaływania na środowisko.
- Stosowanie zabezpieczeń, w tym środków ochrony akustycznej (np. ekrany) oraz środków przeciw drganiom (np. torowiska kolejowe i tramwajowe z wibroizolacją).
- Stosowanie środków restrykcyjnych dla pojazdów indywidualnych, zwłaszcza w centrach miast (kontrola dostępu samochodu do stref konfliktowych).
- Stosowanie priorytetów w ruchu dla pojazdów komunikacji zbiorowej – wydzielone pasy autobusowe i tramwajowe, uprzywilejowanie w sygnalizacji świetlnej.
- Zapewnienie cech optymalnej komunikacji zbiorowej: dyspozycyjności, niezawodności, punktualności, dogodności połączeń, integracji z innymi środkami komunikacji, komfortu podróży oraz dostępności dla osób niepełnosprawnych, a także dogodnego systemu taryfowego.
- Podnoszenie wydajności transportu, tym samym redukcja zapotrzebowania na transport samochodowy. Szersze zastosowanie logistyki transportowej.
- Preferowanie transportu zbiorowego w obszarach zabytkowych i kulturowych, wykorzystanie jego funkcji endogenicznych, egzogenicznych, rewaloryzacyjnych i regulacyjnych.

Istnieje dualizm funkcji transportowej względem struktur zabytkowych. Transport (jego osnowa przestrzenna i substancja budowlana) jest częścią dziedzictwa cywilizacyjnego, niekiedy o wartościach kulturowych. Z drugiej strony – transport może stanowić element infrastruktury zabezpieczającej trwanie i funkcjonowanie zespołu zabytkowego. Funkcje endogeniczne transportu obejmują:

- relikty dawnej sieci tramwajowej,
- zabytkowe autobusy i tramwaje eksponowane w Muzeum Inżynierii Miejskiej (w tym w zabytkowych obiektach zaplecza technicznego komunikacji miejskiej przy ul. Św. Wawrzyńca), także pojazdy zabytkowe użytkowane w okolicznościowych jazdach, w tym o charakterze komercyjnym. Zabytkowe pojazdy i budowle realizują ponadto funkcje naukowo-techniczne i edukacyjne, tworzą tzw. „zabytkowość komunikacyjną”, będącą integralną częścią „zabytkowości ogólnej”. Odkrywanie i identyfikowanie na obszarze

²² Miejska komunikacja zbiorowa, szanse i zagrożenia - materiały pokonferencyjne z lat 1998-2000”; Polski Klub Ekologiczny Okręg Dolnośląski; Wrocław 2000.

Krakowa wartości historycznych i naukowo-technicznych jest z jednym z celów szeroko rozumianej polityki transportowej.

Funkcje egzogeniczne transportu to przede wszystkim funkcja ochronna polegająca na ułatwieniu przetrwania wartościowej substancji (zabezpieczenie zespołu zabytkowego jako całości, a także jego poszczególnych elementów przed unicestwieniem, zniszczeniem, okaleczeniem, niepożądanym przekształceniem) oraz likwidacji uciążliwości ruchu dla substancji zabytkowej (ochrona przed skutkami nadmiaru ruchu - spalinami, hałasem, wstrząsami, wypadkami, rozcięciem więzi, itp.). Funkcja rewaloryzacyjna polega m.in. na odtwarzaniu dawnych struktur (np. wznowienie kursowania omnibusu w ciągu Drogi Królewskiej jako atrakcji turystycznej, współtworzącej nastrój staromiejski). Z kolei funkcja regulacyjna transportu w zespołach zabytkowych polega na sterowaniu: zachowaniami komunikacyjnymi, dostępnością zespołu, podziałem przestrzeni komunikacyjnej i sposobem jej wykorzystania, zasięgiem ruchów, podziałem zadań przewozowych, programem zespołu zabytkowego. Funkcja regulacyjna jest wtórna wobec funkcji ochrony i udostępnienia. Celem tej funkcji jest doprowadzenie - poprzez sterowanie - do kompromisowej realizacji wymienionych wzajemnie sprzecznych funkcji. Funkcja regulacyjna realizowana jest metodami i środkami określonymi przez politykę komunikacyjną, w tym inżynierię ruchu, np. wygrodzenie torowisk tramwajowych wbudowanych w jezdnię z ruchu innych pojazdów (przykład - ul. Westerplatte).

W przyszłości, dzięki zastosowaniu wymienionych środków, a także dzięki korzystaniu z pojazdów alternatywnych i innowacyjnych - zmniejszy się skala wywoływanych przez transport zanieczyszczeń powietrza oraz poziomu hałasu. Pozwoli to również na oszczędność zużycia energii (paliwa napędowe) oraz na zahamowanie procesu przeznaczania coraz to nowych obszarów na przestrzenie komunikacyjne. Przewiduje się także spadek wypadkowości oraz zmniejszenie skutków wypadków. Wzrost gospodarczy będzie się odbywał bez szkody dla środowiska a także nastąpi wzmocnienie spójności polityki transportowej i ekologicznej oraz integracja polityk sektorowych. Dalszy rozwój komunikacji zbiorowej ułatwi dostęp do bogatych zasobów zabytkowych miasta nie czyniąc zagrożeń dla ich bytu fizycznego oraz warunków ich funkcjonowania. Ma to niezmiernie ważne znaczenie wobec szczególnego charakteru miasta będącego jednym z największych ośrodków zabytkowo-kulturowych na świecie.

I.6. Uwarunkowania wynikające z rozkładu przestrzennego podróży (synteza kompleksowych badań ruchu oraz sporządzonych prognoz).

Zmiany w podziale zadań przewozowych w Krakowie na podstawie trzech ostatnio przeprowadzonych Kompleksowych Badań Ruchu przedstawia tab. I.6-1

Tab. I.6-1 Zmiany w podziale zadań przewozowych

Środek lokomocji	Rok kompleksowego badania ruchu		
	1985	1994	2003
Pieszy	30,3	28,2	29,1
Komunikacja zbiorowa	58,3	48,0	42,8
Samochód osobowy (w tym Taxi)	10,3	20,9	27,0
w tym - kierowca:	7,6	15,9	20,8
- pasażer	2,7	5,0	6,2
Rower	0,4	1,6	1,1
Inne środki	0,7	1,3	-
Suma	100,0	100,0	100,0

W badaniach z 2003 r.²³ struktura używanych środków lokomocji w podróżach do centrum przedstawia się następująco: pieszy – 9%, komunikacja zbiorowa 70% (w tym: tramwaj - 41%, autobus - 28%, mikrobus -1%), samochód osobowy - 19%, rower – 2%.

Średnia ruchliwość mieszkańca w typowy dzień roboczy (wtorek - czwartek) wynosi 2,1 podróży na dobę co oznacza wzrost w stosunku do 1994 r. o 17%. Podróże związane z pracą stanowią 28%, z nauką – 19%, inne podróże związane z domem - 41%, podróże nie związane z domem – 12%. W stosunku do wyników KBR '94 rośnie ruchliwość w celach fakultatywnych, co wynika ze zmiany modelu życia, wzrostu mobilności i kultury konsumpcyjnej. W grupie podróży obligatoryjnych wydatnie rośnie udział podróży związanych z nauką.

Ruch osób transportem zbiorowym (godzina szczytu) wg KBR 2003²⁴:

- Średnia długość podróży: 6,06 km
- Średni czas podróży w: 29,0 min
- Mediana: 22 min
- Kwantyl 90%: 53 min
- Kwantyl 95%: 66 min
- Wskaźnik przesiadkowości (średnia liczba przejazdów w podróży) 1,29 przemieszczenia / podróż
- Procent podróży z 1 przesiadką 21,2%
- Procent podróży z więcej niż z 1 przesiadką 3,6%

Ruch transportem zbiorowym do centrum (godzina szczytu)

- Średnia długość podróży: 4,87 km
- Średni czas podróży w: 22,82 min
- Mediana: 17 min

²³ "Kompleksowe Badania Ruchu KBR 2003, Podsumowanie I Etapu prac"; Pracownia Badań Społecznych; Sopot, marzec 2004

²⁴ "KBR 2003, Przetwarzanie wyników badań Moduł: Modelowanie ruchu"; Pracownia Badań Społecznych; Sopot, marzec 2003

- Kwantyl 90%: 42 min
- Kwantyl 95%: 50 min
- Wskaźnik przesiadkowości (średnia liczba przejazdów w podróży) 1,14
- Procent podróży z 1 przesiadką: 13,8%
- Procent podróży z więcej niż z 1 przesiadką: 0,1%

W podróżach wykonywanych komunikacją zbiorową dominują podróże wykonywane autobusem (25,9% wszystkich podróży) i tramwajem (21,9%), natomiast szczytkowy jest udział kolei w podróżach wewnętrznych (0,2% wszystkich podróży).

Intensywność dobowego²⁵ popytu na przewozy komunikacją zbiorową (potencjał rejonów komunikacyjnych) jest zróżnicowana. W rejonie Prokocimia, Kottówka, Woli Duchackiej-Wschód, Podgórze, Kazimierza, Dębik, Osiedla Podwawelskiego, Centrum, Bronowic, Czerwonego prądnika, przekracza 20 tys. pasaż. na dobę, podczas gdy w rejonie Tyńca, obrzeży HTS nie osiąga 1000 pasaż. na dobę.

Najlepszą dostępnością do komunikacji zbiorowej, krótszą niż 8 minut charakteryzują się obszary: wewnątrz I obwodnicy i na zachód od niej do II obwodnicy oraz rejon Czyżyn, Bieńczyk i CA HTS.

Najgorszą natomiast dostępnością charakteryzują się obszary: Sędziny, Kotnik, Kobierzyna oraz południowo-wschodnie rubieże Nowej Huty na południe od HTS w kierunku Wisły.

Potok pasażerów komunikacji zbiorowej²⁶ wynosił ok. 4100 w 3 godzinach szczytu popołudniowego.

W ruchu zewnętrznym kolej przewozi 23% potoku pasażerskiego, a pozostałe 77% autobusy i mikrobusy.

Brak jest wyprowadzenia komunikacji tramwajowej poza granice miasta.

Przewozy kolejowe realizowane są przez pociągi zmierzające do Krakowa z dalszej strefy np.; Tarnowa, Trzebini, Tunelu, Oświęcimia. Pociągi te kursują stosunkowo nieregularnie. Brak jest regularnych równoodstępowych relacji pomiędzy miejscowościami położonymi w bliskiej odległości od Krakowa i przebiegających przez Kraków tranzytem. (tak jak to ma miejsce w Warszawie).

Najbardziej obciążonymi wlotami kolejowymi są wloty z kierunków Podłęża i Zabierzowa. Bardzo słaby potok zarejestrowano z kierunku Wieliczki.

W przewozach zewnętrznych realizowanych przez autobusy i mikrobusy 81% przypada na komunikację regularną.

41% całego ruchu pasażerskiego koncentruje się na wlotach z Myślenic i Wieliczki.

Z wykonanej w roku 1999²⁷ prognozy potoków pasażerskich na rok 2012 wynika, że największy potok podróży w godzinie szczytu popołudniowego przewiduje się pomiędzy Śródmieściem, a Podgórzem, Prokocimem, Bieżanowem, Piaskami i Kurdwanowem –

²⁵ Andrzej Krych z zespołem; "Studium racjonalizacji organizacji transportu zbiorowego Krakowa i taryfikacji za przewozy - raport dodatkowy; badania zweryfikowanych rozkładów jazdy"; Biuro Inżynierii Transportu s.c.; Poznań, czerwiec 1997.

²⁶ "Kompleksowe Badania Ruchu dla miasta Krakowa, Badania kordonowe na wlotach drogowych i kolejowych" Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej, Instytut Inżynierii Lądowej i Kolejowej, Zakład Systemów Komunikacyjnych; Kraków, grudzień 2001

²⁷ Stanisław Albricht z zespołem "Prognoza ruchu pasażerskiego dla zintegrowanego systemu transportu zbiorowego - dwusystemowy krakowski szybki tramwaj"; Pracownia Planowania i Projektowania Systemów Transportu ALTRANS; Kraków, październik 1999 r.

3231 pasaż./h, Śródmieściem, a Grzegórkami, Dąbiem, Wieczystą, Rakowicami, Prądnikiem Czerwonym, Olszą -2786 pasaż./h, Grzegórkami, Dąbiem, Wieczystą, Rakowicami, Prądnikiem Czerwonym, a Nową Hutą – 3906 pasaż./h.

Najbardziej obciążone ciągi komunikacji zbiorowej to: Kamieńskiego (od Sławka) – Aleje – do 7800 pasaż./h w przekroju, Dietla – Grzegórzecka – do 6200 pasaż./h, Andersa (pomiędzy Rondem Kocmyrzowskim i DH Wanda) – do 7300 pasaż./h, Dobrego Pasterza – do 5800 pasaż./h.

Prognoza dla roku 2025²⁸ dla godziny szczytu popołudniowego wykonana została:

- 1) przy założeniu braku rozbudowy sieci transportu szynowego
- 2) oraz przy założeniu zrealizowania wszystkich zapisanych w Studium Uwarunkowań elementów układu tramwajowego

W pierwszym przypadku najbardziej obciążone ciągi to: Wielicka – Starowiślna – Westerplatte – do 8000 pasaż./h, Kamieńskiego – Aleje – do 8400 pasaż./h, Lubicz – do 8000 pasaż./h, Bieńczycka – do 6000 pasaż./h, Andersa – Dobrego Pasterza – do 6700 pasaż./h.

W drugim przypadku przy założeniu funkcjonowania systemu tramwaju szybkiego najbardziej obciążone ciągi to: Wielicka – do 7000 pasaż./h, Kotlarska – do 6000 pasaż./h, Dietla – do 7600 pasaż./h, Mogilska – do 8400 pasaż./h, Stella-Sawickiego – do 5500 pasaż./h, Jana Pawła II (odcinek Czyżyny – Plac Centralny) – do 6000 pasaż./h. Stosunkowo niskie potoki pasażerskie w rejonie Białego Prądnika i Górki Narodowej będących obszarami dynamicznego rozwoju budownictwa mieszkaniowego rodzą odczucie, że jest ona w stosunku do tych obszarów nieoszacowana.

²⁸ Stanisław Albricht z zespołem "Obliczenia prognozowanych potoków pasażerskich w środkach komunikacji tramwajowej w Krakowie"; Pracownia Planowania i Projektowania Systemów Transportu ALTRANS; Kraków, kwiecień 2003.

I.7. Uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego i kierunków rozwoju innej niż komunikacja zbiorowa infrastruktury transportowej (sieć drogowo-uliczna, parkingi, lotniska, sieć ruchu rowerowego, strefy ruchu pieszego)

W celu zapobieżenia degradowania się systemu komunikacji zbiorowej oraz zwiększeniu zasięgu i skali zatłoczenia ruchem „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa” w swej części opisowej wprowadziło limitowanie miejsc postojowych, uwzględnieniem strefowania, które jest zależna od stopnia dostępności komunikacją zbiorową. Miara dostępności jest wyrażona sumą czasu dojazdu do przystanku i czasu oczekiwania na pojazd. Zastosowanie tej miary wymagać będzie wyznaczenia przy okazji sporządzania planów miejscowych obszarów o trzech strefach dostępności: do 7 minut, od 7 do 15 minut oraz powyżej 15 minut. Dla określenia typu strefy polityki parkingowej należy posługiwać się tabelą I.7-1, natomiast rekomendowaną politykę parkingową dla tych stref oraz zalecany rodzaj i intensywność zabudowy podano w tabeli I.7-2 – obie przytaczane za „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa”²⁹.

Tab. I.7-1. Strefy polityki parkingowej dla Krakowa rekomendowane dla określonego charakteru zabudowy i stopnia dostępności komunikacją indywidualną i zbiorową

Charakter zabudowy - dostępność komunikacją indywidualną (samochodem osobowym)	Dostępność komunikacją zbiorową (suma czasów dojazdu i oczekiwania na przystanku w okresach szczytu)		
	< 7 min	7-15 min	> 15 min
Centrum	A	A	A
Pozostałe obszary o zwartej i intensywnej zabudowie:			
- zła dostępność samochodem	A	B	B
- względnie dobra dostępność samochodem	B	C	C
Inne obszary:			
- zła dostępność samochodem	B	C	C
- względnie dobra dostępność samochodem	C	D	D

Tab. I.7-2. Powiązanie stref polityki parkingowej ze wskaźnikami dopuszczalnej liczby miejsc postojowych dla Krakowa oraz z zalecaną funkcją i intensywnością zabudowy

Strefa polityki parkingowej	Maksymalny wskaźnik miejsc postojowych związany:		Rekomendowana:	
	z pracą - na 100 zatrudnionych	z usługami - na 1000 m ² pow. użytkow.	funkcja zabudowy	intensywność zabudowy
A	5	2	przewaga usług	bardzo wysoka
B	12	5	mieszana, z przewagą usług	bardzo wysoka lub wysoka
C	20	10	mieszana	wysoka lub średnia
D	35 lub bez ograniczeń	20 lub bez ograniczeń	mieszana, z przewagą zakładów produkcyjnych	średnia lub niska

Wyznaczone w³⁰ granice stref zakładają w koncepcji autorskiej zmniejszenie zasięgu strefy „A”, co może wpłynąć na zmniejszenie udziału komunikacji zbiorowej w podróżach.

Istotnym elementem integracji systemu transportu zbiorowego ze zmotoryzowaną komunikacją indywidualną (samochód osobowy) jest budowa parkingów przesiadkowych

²⁹ "Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa" Oddział Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury i Urbanistyki UMK; Kraków, luty 2003 r.

³⁰ Stanisław Albricht z zespołem "Wyznaczenie stref obsługi komunikacyjnej miasta Krakowa -synteza"; Pracownia Planowania i Projektowania Systemów Transportu ALTRANS; Kraków, grudzień 2003

„Park and Ride” wraz z budowa lub modernizacja ulic ułatwiających dojazd do tych parkingów.

Ciągi piesze, zwłaszcza wydzielone z ruchu pojazdów i prowadzące intensywny ruch pieszy powinny być dogodnie powiązane ze stacjami oraz przystankami komunikacji miejskiej, a także z węzłami przesiadkowymi.

Postulat zapewnienia dogodnych w/w powiązań dotyczy również stopnia rozwoju i przebiegiem dróg rowerowych, z budową i urządzeniem parkingów dla rowerów

Niedorozwój sieci drogowo-ulicznej i jej znaczne zatłoczenie powoduje spore utrudnienie w sprawnym funkcjonowaniu transportu zbiorowego. Dotyczy to w szczególności ruchu tramwajowego w rejonie I obwodnicy (ul. Basztowa, Dunajewskiego) i ul. Lubicz, a także na głównej osi Podgórze (ul. Kalwaryjska i Dunajewskiego), gdzie blokowanie torowiska przez pojazdy jest zjawiskiem nagminnym. Blokowanie przez samochody stref przystanków powoduje znaczne utrudnienia procesu wymiany. W ruchu autobusowym zjawisko grzeźnięcia występujące na I i II Obwodnicy (ul. Basztowa, Konopnickiej, Powstania Warszawskiego) oraz elementach układu promienistego (Lubicz, Al. 29 Listopada, Prądnicka, Czarnowiejska, Monte Cassino) powoduje znaczne wydłużenia czasu przejazdu.

Dlatego też, ważnym środkiem warunkującym funkcjonowanie komunikacji zbiorowej są działania obejmujące wydzielanie pasów specjalnych i torowisk oraz faz sygnalizacji świetlnej przeznaczonych dla komunikacji zbiorowej³¹. Wprowadzenie wydzielonych dla komunikacji zbiorowej powierzchni komunikacyjnych najczęściej wiąże się z pogorszeniem warunków ruchu dla użytkowników indywidualnych. Powoduje to opór tzw. „lobby samochodowego”. Środowisko to chociaż mniej liczne, wydaje się być stosunkowo głośnie i mające większą siłę przebicia.

O ile wprowadzenie na niektórych fragmentach sieci drogowo-ulicznej wydzielonych pasów specjalnych dla tramwajów i autobusów przyniosło bezpośrednie korzyści w postaci skrócenia czasu jazdy, to wprowadzenie nowych sygnalizacji i modernizacja starych, obejmująca wydzielenie faz, często przynosi wydłużenie czasu jazdy z powodu zwiększenia długości cyklu i faktycznego braku priorytetów dla komunikacji zbiorowej.

Przewidziana na najbliższe lata realizacja niektórych elementów układu drogowo-ulicznego³² umożliwi podjęcie działań na rzecz usprawnienia warunków przejazdu dla komunikacji zbiorowej (ul. Lubicz, Warszawska, Basztowa, Nowy Kleparz).

Analiza stanu istniejącego i kierunków rozwoju infrastruktury transportu lotniczego dotyczy:

- Międzynarodowego Portu Lotniczego (MPL) Kraków-Balice
- Lotniska Aeroklubu Krakowskiego w Pobiedniku
- lądowisk dla helikopterów.

Balice

Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice od wielu lat konkuruje z co najmniej dwoma innymi regionalnymi portami lotniczymi (Gdańsk –

³¹ Szałkowski M.; "Miejska komunikacja zbiorowa, szanse i zagrożenia - materiały pokonferencyjne z lat 1998-2000"; Polski Klub Ekologiczny Okręg Dolnośląski; Wrocław 2000

³² Zbigniew Melanowski "Informacja dotycząca strategicznych zadań transportowych miasta Krakowa" Urząd Miasta Krakowa, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska; Kraków styczeń 2003 r.

Rębiechowo i Katowice – Pyrzowice) o miano drugiego po Warszawie lotniska w Polsce. Podstawowe parametry działalności portu przedstawia tabela 1.7-3.³³

Tab. 1.7-3. Podstawowe parametry działalności portu lotniczego Kraków-Balice

Rok:	1996	2000	2001	2002	2003
liczba operacji lotniczych	8 606	15 288	16 674	15 290	17 029
liczba obsłużonych pasażerów (tys.)	197	517	549	501	593
cargo (ton)	684	2 468	1 799	1 586	2 071

Prognozowany jest systematyczny wzrost przewozów lotniczych co przedstawia tabela 1.7-4.

Tab. 1.7-4. Prognozowany wzrost przewozów lotniczych

Rok:	2005	2010	2015
liczba operacji lotniczych	19 675	31 973	51 022
liczba obsłużonych pasażerów (tys.)	744	1 253	2 000
cargo (ton)	2 427	3 631	5 092
poczta (ton)	1 087	1 734	2 668

Regularne połączenia lotnicze z Balic utrzymuje obecnie (czerwiec 2004) sześć przedsiębiorstw (towarzystw) lotniczych, umożliwiając bezpośrednie połączenia z Warszawą oraz 14 portami zagranicznymi (w tym 3 w USA) – razem ca 130 połączeń tygodniowo, w tym 5 typu „low-cost”.

Aktualna przepustowość terminala pasażerskiego (o łącznej powierzchni 10 000 m²) wynosi 1,3 mln pasażerów rocznie. Rozpoczęto prace, których celem jest dostosowanie terminala do wymogów Układu z Schengen oraz modernizacja międzynarodowego przejścia granicznego. Zaplanowana rozbudowa terminala pozwoli zwiększyć jego przepustowość do ok. 2 mln pasażerów rocznie.

W bieżącym roku ukończono rozbudowę płyty postojowej lotniska. W dziedzinie infrastruktury lotniskowej przewiduje się wydłużenie drogi startowej o 250 m (wraz z niwelacją terenowej przeszkody lotniczej), budowę strażnicy lotniskowej straży pożarnej oraz wielofunkcyjnego budynku technicznego. PP „Porty Lotnicze” – Agencja Ruchu Lotniczego zamierza zainstalować urządzenia ILS II kategorii i aby lotnisko, jako całość uzyskało Kat. II wymagana jest m.in. rozbudowa systemu oznakowania i oświetlenia dróg kołowania.

Pozytywnie należy ocenić inicjatywę utworzenia spółki Krakowski Port Lotniczy (KPL), której celem jest między innymi sprowadzenie do Krakowa tanich linii i budowa drugiego „niskokosztowego” terminala w Balicach. Nawet jednak szlachetny gest MPL – przekazania za symboliczną złotówkę nowej spółce miejsc na nowo wybudowanej płycie postojowej – nie zmieni trudnej sytuacji krakowskiego lotniska, wynikającej z nieuregulowanych kwestii na linii władze cywilne – władze wojskowe (nieuregulowany status zarządzającego portem).

Problemem jest brak dobrego skomunikowania lotniska z centrum miasta. Obecne powiązania linią autobusową nie wydają się być korzystne z uwagi na stosunkowo długi czas dojazdu do Centrum. Wydaje się, problem ten mógłby być rozwiązany poprzez uruchomienie połączenia kolejowego realizowanego przez autobusy szynowego z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury szynowej. Wymagać to będzie dobudowy ok. 0,5 km toru do rejonu portowego, poprawy parametrów technicznych istniejącego połączenia Balice – Myślinski, oraz budowę nowych przystanków.

³³ www.lotnisko-balice.pl

Pobiednik

Lotnisko Aeroklubu Krakowskiego w Pobiedniku wykorzystywane jest głównie do celów sportowo-turystycznych. Rozważa się jego modernizację i ewentualną rozbudowę jako obiektu do obsługi „małego ruchu lotniczego”. Rozważana jest modernizacja i rozbudowa tego lotniska dla alternatywnej lokalizacji Zespołu lotnictwa Sanitarnego, Policji oraz lotnictwa ogólnego³⁴

Dla poprawy jakości skomunikowania z Centrum miasta wydaje się celowe rozważenie opcji wydłużenia linii tramwajowej (jako jednotorowej) z Pleszowa w rejon Pobiednika – Kościelnik (ok. 4,5 km)

Łądowiska śmigłowców

Należy zapewnić możliwość lądowania śmigłowców przy wszystkich większych szpitalach, rozpatrzenia wymaga rozmieszczenie lądowisk sportowych i zapasowych³⁵.

³⁴ Strategia rozwoju Krakowa – projekt z dnia 03.05.2004 – wersja elektroniczna

³⁵ ibidem

I.8. Analiza budżetu samorządowego – stan oraz prognozy

W oparciu o udostępnione przez władze Miasta Krakowa dane finansowe opracowano krótką analizę sytuacji finansowej Gminy ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień transportu oraz inwestycji.

Przychody Gminy Miasta Krakowa kształtowały się w ostatnich trzech latach na poziomie 1,4 – 1,6 mld zł, wykazując tendencję wzrostową na poziomie 5 – 8 % średnio rocznie w ujęciu realnym. Wydatki Gminy kształtowały się na poziomie 1,6 – 1,7 mld zł. Zauważalny trend we wzroście dochodów wykazuje stałą tendencję i pozwala stwierdzić, że dochody i finanse Gminy Miasta Krakowa są stabilne i stan ten utrzyma się przez najbliższe lata. Pozwala to planować realizację dużych i wieloletnich inwestycji, zwłaszcza infrastrukturalnych związanych transportem. Ważnym elementem jest malejący deficyt budżetowy, który za każdym razem jest pokrywany z pożyczek bankowych. Na przestrzeni ostatnich lat 3 lat poziom bieżącego deficytu budżetowego zmniejszył się w stosunku do przychodów, z 17 % w roku 2001 do 5% w roku 2003; jednocześnie należy mieć na względzie jednorazowo wysokie wydatki inwestycyjne w roku 2001.

Wydatki inwestycyjne stanowiły w ostatnich trzech latach, w stosunku do łącznych wydatków, od 18% w roku 2001 do niemal 2,5% w roku 2003. Niepokojący jest gwałtowny spadek wydatków inwestycyjnych po jednorazowym wysokim wskaźniku w roku 2001. Wydatki na infrastrukturę drogową stanowiły 1.3% - 17% wydatków ogółem. Bardzo niepokojącym zjawiskiem jest znaczący spadek łącznych wydatków inwestycyjnych w roku 2003, choć zdaniem autorów nie wynikają one tylko z pogorszenia sytuacji finansowej Gminy, ale z powodu proceduralnych przy opracowywaniu i realizowaniu inwestycji o strategicznym znaczeniu dla miasta i regionu. Zestawienie szczegółowe dochodów i wydatków Gminy Miasta Krakowa z uwzględnieniem wydatków na infrastrukturę transportową (dla lat 2001 – 2003) przedstawia tabela I.8-1.

tab. I.8-1. Przychody i wydatki Gminy Miasta Krakowa z uwzględnieniem wydatków na infrastrukturę – dane dla lat 2001 – 2003.³⁶

	2001 r.		2002 r.		2003 r.	
	w tys. PLN	%	w tys. PLN	%	w tys. PLN	%
Łączne przychody	1 393 893	100	1 482 774	100	1 630 594	100
Łączne wydatki	1 630 090	100	1 630 418	100	1 710 035	100
- w tym wydatki inwestycyjne (DZIK)	298 000	18,3*	144 000	7,8*	37 000	2,3*
- w tym dekapitalizowanie MPK	45 000	3,2*	30 000	1,8*	35 000	1,8*
Wydatki na inwestycje drogowe	280 000	17,2*/100	124 000	7,6*/100	23 300	1,3*/100
- w tym inwestycyjne	272 000	97,2	109 000	88	20 000	85
- w tym modernizacyjne	8 000	2,8	15 000	12	3 300	15
Wydatki na transport publiczny	61 000	3,7*	48 100	2,9*	43 000	2,5*
Wydatki na transport rowerowy	0	---	250	---	250	---
Poziom deficytu (finansowanego kredytem)	236 197	16,95**	147 640	9,96**	79 441	4,87**

* Poziom wydatków w stosunku do łącznych wydatków
** Poziom deficytu w stosunku do przychodów.

³⁶ **Opracowanie własne na podstawie:** "Polityka transportowa, dokument końcowy - Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem", DHV Polska Sp. z o.o., "Plan Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie na 1999 rok"; Zarząd Dróg i Komunikacji w Krakowie; Kraków, marzec 1999 r., "Plan Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie na 2000 rok"; Zarząd Dróg i Komunikacji w Krakowie; Kraków, marzec 2000 r., "Plan Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie na 2001 rok"; Zarząd Dróg i Komunikacji w Krakowie; Kraków, marzec 2001 r., "Plan Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie na 2002 rok"; Zarząd Dróg i Komunikacji w Krakowie; Kraków, marzec 2002 r., "Plan Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie na 2003 rok"; Zarząd Dróg i Komunikacji w Krakowie; Kraków, marzec 2003 r., "Plan Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie na 2004 rok"; Zarząd Dróg i Komunikacji w Krakowie; Kraków, marzec 2004 r., "Budżet Miasta Krakowa na rok 1999", "Budżet Miasta Krakowa na rok 2000", "Budżet Miasta Krakowa na rok 2001", "Budżet Miasta Krakowa na rok 2002", "Budżet Miasta Krakowa na rok 2003", "Budżet Miasta Krakowa na rok 2004", "Strategia zarządzania ruchem; Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem"; DHV Polska Sp. z o.o.; Kwiecień 2002

Finansowanie infrastruktury związanej z transportem rowerowym jest nadal na zupełnym marginesie wydatków publicznych Gminy.

Zestawione w tab. I.8-1 wydatki na komunikację zbiorową obejmują następujące elementy:

- wydatki na dekapitalizowanie
- wydatki na remont i rozbudowę infrastruktury torowej
- wydatki na wydzielone pasy dla autobusów

Ponadto Miasto Kraków poniosło następujące wydatki na infrastrukturę torową w poszczególnych latach:

- w roku 2001 - 15 000 000 zł.
- w roku 2002 - 17 200 000 zł.,
- w roku 2003 - 12 500 000 zł.

Wydatki na transport publiczny obejmujące; wydatki na remont i rozbudowę infrastruktury torowej, dekapitalizowanie MPK oraz budowę wydzielonych pasów dla autobusów, kształtowały się na poziomie od 61 do 43 mln zł., przy czym istotny jest ich systematyczny spadek w ostatnich 3 latach z 3,5% do 2,5% w roku 2003 co przedstawia tabela I.8-2

Tab. I.8-2 Wydatki na komunikację zbiorową dokonywane przez MPK³⁷

	2001	2002	2003
Łącznie	63	49	70
Remonty	11	10	6
Zakupy inwestycyjne	52	39	64
- tabor autobusy	27	12	21
- tabor tramwajowy	13	18	38
- komputeryzacja	1	4	1
- pozostałe	11	5	5
Poziom dokapitalizowania	45	30	35

W przypadku inwestycji dokonywanych przez MPK (zakup i remont taboru) można zaobserwować z jednej strony zmniejszoną wartość dotacji (przekazywanych w formie dekapitalizowania spółki), wysokość a drugiej, systematycznie wzrasta wysokość środków finansowych przeznaczanych na odnowę taboru tramwajowego. W latach 2001 – 2003 na ten cel przeznaczano 13, 18 i 38 mln zł.

³⁷ Opracowanie własne na podstawie: Biuletyn 2001"; Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Spółka Akcyjna w Krakowie; Kraków, luty 2002 r., "Biuletyn 2002"; Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Spółka Akcyjna w Krakowie; Kraków, luty 2003 r., "Biuletyn 2003"; Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie; Kraków, luty 2004 r., "Raport roczny 2001" Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie, "Raport roczny 2002" Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie.

II. WEWNĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

II.1. Diagnoza stanu istniejącego transportu publicznego w Krakowie

Układ transportu publicznego w Krakowie składa się z:

- sieci komunikacji tramwajowej
- sieci komunikacji autobusowej i mikrobusowej
- sieci kolejowej

Układ podstawowy komunikacji zbiorowej miasta stanowi komunikacja tramwajowa, natomiast sieć komunikacji autobusowej stanowi układ uzupełniający. Sieć kolejowa ma niewielkie znaczenie w obsłudze wewnętrznej miasta. Głównym przewoźnikiem realizującym obsługę komunikacją zbiorową w Krakowie jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. (MPK). Przewoźnicy prywatni oraz KPPU Sp. z o.o. obsługują nieznaczną liczbę linii. W strefie wpływów komunikacji zbiorowej znajduje się około 1 mln osób¹ - 750 tys. mieszkańców miasta, 150 tys. studentów oraz 100 tys. mieszkańców podkrakowskich gmin (Mogilny, Skawina, Czernichów, Liszki, Zabierzów, Zielonki, Iwanowice, Michałowice, Kocmyrzów-Luborzyca, Świątniki Górne). Na sieci komunikacyjnej znajduje się 145 pętli i dworców, 321 przystanków tramwajowych i 1988 autobusowych. Według SITK w Krakowie w roku 2003 pojazdy MPK przewiozły 314 mln pasażerów² (Tab.II.1-1.). Widoczny jest spadek liczby przewożonych pasażerów, w stosunku do roku 1999 wynosi on 10% (wg SITK), natomiast w odniesieniu do roku 2002 – 5%. Łączna długość sieci komunikacji zbiorowej (w jedną stronę) wynosi 3316 km.

Tab.II.1-1. Liczba przewiezionych pasażerów wg GUS i SITK

Liczba przewiezionych pasażerów [mln pas.]	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
wg GUS	564	560	554	531	509	523	504	488	474	497
wg SITK	361	358	337	336	348	348	345	332	331	314

W roku 2003 pojazdy komunikacji zbiorowej wykonały 59215 tys. wozokm pracy przewozowej³, z czego 55472 tys. wozokm na terenie miasta oraz 3743 tys. wozokm na terenie gmin ościennych. Tramwaje wykonały 24369 tys. wozokm, co stanowi wzrost o blisko 2% w stosunku do roku 2002, zmniejszeniu uległa wielkość pracy przewozowej dla pociągów - o 1%, z 13676 w roku 2002 do 13625 tys. pockm. W roku 2003. Natomiast w przypadku komunikacji autobusowej w roku 2003 zanotowano pracę przewozową wielkości 34846 tys. wozokm (34666 – MPK), co stanowi spadek o w stosunku do roku 2002.

Komunikacja miejska w 2003 roku funkcjonowała od godz. 4³⁰ do godz. 23⁰⁰. Średnia długość podróży⁴ odbywanej komunikacją zbiorową w Krakowie wyniosła 8,4 km w szczycie porannym i 8,3 km w szczycie popołudniowym, natomiast odpowiadające im średnie czasy trwania podróży to – odpowiednio 38,9 oraz 38,6 minut. Średni czas oczekiwania pasażera na przystanku wyniósł - odpowiednio 6,8 oraz 6,4 minut. Różnice pomiędzy odpowiadającymi sobie parametrami dla szczytu porannego i popołudniowego są więc niewielkie. Pojazdy komunikacji zbiorowej poruszały się ze średnią prędkością komunikacyjną 15,0 km/h (tramwaje) i 17,8 km/h (autobusy)⁵. Wysoka wartość prędkości

¹ MPK S.A. w Krakowie, VII Sprawozdanie Zarządu za rok 2003, marzec 2004.

² Biuletyn Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie 2003r.

³ Sprawozdanie Zarządu MPK S.A. w Krakowie za rok 2003.

⁴ Raporty o stanie miasta 1999 – 2002 r. www.krakow.pl.

⁵ Sprawozdanie Zarządu MPK S.A. w Krakowie za rok 2003.

średniej autobusów wynika z obsługi rejonów peryferyjnych miasta, gdzie zakłócenia ruchu są znacznie mniejsze niż w centrum. W tabeli II.1-2. zamieszczono zestawienie parametrów sieci w latach 1994-2002⁶ i 2003⁷.

Tab.II.1-2. Zestawienie parametrów sieci komunikacji tramwajowej i autobusowej

Elementy sieci	Rok zestawienia									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Długość torowisk tramwajowych (pojedynczy tor, [km])	176	176	176	176	176	161	167	167	167	167,5
Liczba linii tramwajowych (MPK)	28	28	28	28	28	22	23	23	23	23
Długość linii tramwajowych (MPK, [km])	315	328	330	327,5	330	271	285,5	285,5	286	286
Liczba linii autobusowych (MPK + KPPU)	118	118+7	116+7	117+6	117+6	117+6	118+6	119+6	123	119+8
Długość linii autobusowych (MPK + KPPU, [km])	1567	1557+459	1479+503	1441	1907	1672	1502,9	1525,7	1050	1386+115

Komunikacja tramwajowa

Sieć tramwajowa o łącznej długości 167,5 km pojedynczego toru wykorzystuje zarówno torowiska umieszczone w jezdniach ulic, torowiska wydzielone w przekrojach ulic (w tym również wspólne pasy autobusowo-tramwajowe), jak również kilka samodzielnych korytarzy tramwajowych, prowadzonych niezależnie od układu ulicznego. Średnio każdego dnia do ruchu kierowanych jest 185 pociągów złożonych z 343 wagonów. W inwentarzu MPK znajduje się 426 wagonów obsługiwanych przez dwie Stacje Obsługi Tramwajów – Nowa Huta (205 szt.) oraz Podgórze (221 szt.). Stan taboru tramwajowego w latach 1994-2003⁸ przedstawiono w tabeli II.1-3, natomiast planowany stan taboru na lata 2004-2010⁹ w tabeli II.1-4.

Tab. II.1-3. Stan taboru tramwajowego

	Rok zestawienia									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tramwaje w inwentarzu MPK [szt.]	530	518	500	483	468	437	442	434	431	426
Tramwaje w ruchu, [szt./doba]	359	370	358	338	342	316	329	331	332	343
Pociągi w ruchu [szt./doba]	170	180	180	174	174	176	178	185	183	185
Średni wiek taboru tramw. [lata]	15,5	16,3	17,9	18,6	19,1	brak danych	20	21	22	21,8

Stopniowa wymiana taboru tramwajowego zakłada zmniejszenie liczby taboru do roku 2010 o blisko 10%, przy jednoczesnym podniesieniu jego parametrów (nowoczesny tramwaj niskopodłogowy NGT6) i obniżeniu średniego wieku pojazdów. W skład

⁶ Raporty o stanie miasta 1999 – 2002 r. www.krakow.pl.

⁷ Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004.

⁸ Biuletyn Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie 2003r.

⁹ Aktualizacja założeń Planu Strategicznego MPK S.A. w Krakowie na lata 2003-2010.

infrastruktury tramwajowej wchodzi 24 podstacje trakcyjne¹⁰ (w tym 7 przeznaczonych do pełnej oraz 9 do częściowej modernizacji) oraz towarzyszące urządzenia trakcyjne (zwrotnice, układy ogrzewań zwrotnic, sygnalizacje świetlne wzbudzone przez tramwaj, kable zasilające i powrotne, punkty powrotne; 406 km kabli trakcyjnych). Do pilnych zadań należy budowa 3 nowych podstacji – w rejonie ul. Wieczystej, ul. Kocmyrzowskiej oraz w Nowej Hucie. Stan torowisk tramwajowych w okresie 1996–2003 przedstawiono w tabeli II.1-5.

Tab.II.1-4. Planowany stan taboru tramwajowego w latach 2004-2010

Rodzaj taboru	Rok zestawienia						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
105N	334	315	296	287	268	249	230
B4	23	26	29	27	30	33	36
GT6	43	46	49	47	50	53	56
NGT6	26	32	38	44	50	56	62
Razem	426	419	412	405	398	391	384

Tab.II.1-5. Stan torowisk tramwajowych w latach 1996-2003

Stan torowiska	Procentowy udział stanu torowiska				
	1996	2000	2001	2002	2003
Bardzo dobry i dobry	47	40	48	50	50
Dostateczny	31	45	36	33	30
Zły	22	15	16	17	20
Razem	100	100	100	100	100

Z powyższego zestawienia wynika że w okresie od 1996 do 2000 r. zmniejszył się o 7 % udział torowisk o leczy także o tę wartość - w złym stanie, natomiast w okresie 2000 – 2003 zwiększył się o 10% udział torowisk o bardzo dobrym i dobrym stanie, lecz równocześnie zwiększył się o 5% udział torowisk w złym stanie. Zwiększenie udziału torowisk tramwajowych w stanie najwyższym spowodowany został oddaniem w 2001 r. do eksploatacji nowobudowanego odcinka Kurdwanów – Wielicka o długości 6,5 km pojedynczego toru. Generalnie wyraźna poprawa stanu następowała do 2001 r., po czym już nie uległa istotnym zmianom, jednakże z tendencją do zwiększania się udziału torowisk w złym stanie. Postulowane standardy stanu torowisk w Krakowie przedstawiono w tabeli II.1-6.

Tab. II.1-6. Postulowane standardy stanu torowisk w Krakowie

Dopuszczalny udział torowisk o stanie ocenianym jako zły [%]			
Stan istniejący 2003	2006	2010	2015
20	15	10	5

Komunikacja autobusowa

Sieć autobusowa¹¹ o łącznej długości 1386 km wykorzystuje głównie układ dostępnych ulic, wydzielonych pasów ruchu, odseparowanych od ruchu innych pojazdów (autobusy poruszają się również po wydzielonych torowiskach tramwajowych), zwłaszcza w centrum miasta oraz priorytetów w ruchu na skrzyżowaniach sterowanych światłami. W inwentarzu MPK znajduje się 476 autobusów, średnio każdego dnia do ruchu kierowanych jest 417. Autobusy są obsługiwane przez trzy Stacje Obsługi Autobusów – Bieńczyce (145 szt.), Płaszów (128 szt.) oraz Wola Duchacka (203 szt.). Stan taboru tramwajowego w latach 1994-2003 przedstawiono w tabeli II.1-7, natomiast planowany stan taboru na lata

¹⁰ "Ocena stanu technicznego sieci trakcyjnej i systemu zasilania elektroenergetycznego tracji tramwajowej"; pismo urzędowe Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie

¹¹ Biuletyn Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie 2003r.

2004-2010¹² w tabeli II.1-8. Planowane są zakupy autobusów niskopodłogowych, przy jednoczesnym wycofywaniu pojazdów przestarzałych technologicznie (Ikarus 280, Jelcz 120M), natomiast liczba taboru autobusowego do roku 2010 zasadniczo się nie zmieni.

Tab. II.1-7. Stan taboru autobusowego

	Rok zestawienia									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Autobusy w inwentarzu [szt.]	559	578+38	573+33	555+24	540+28	529+26	514+21	496+20	495	476
Autobusy w ruchu [szt.]	447	441	437	435	435	441	432	419	415	417
Średni wiek taboru autobusowego [lata]	7,9	6,7	6,5	6,1	6,6	5,9	6,2	6,6	7,0	7,7

Tab.II.1-8. Planowany stan taboru autobusowego w latach 2004-2010

Rodzaj taboru	Rok zestawienia						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Krótki	302	300	297	295	295	295	295
Wielkopojemny	179	178	177	176	176	176	176
Razem	481	478	474	471	471	471	471

Sieć kolejowa

Sieć kolejowa na terenie miasta, zelektryfikowana w 91% nie jest wykorzystywana dla ruchu lokalnego miejskiego. Parametry sieci¹³ przedstawiono w tabeli II.1-9

Tab. II.1-9. Parametry sieci kolejowej Krakowa w 2003 r.

całkowita długość linii [km]	109
liczba stacji pasażerskich	8
liczba przystanków pasażerskich	9
liczba stacji pasażersko-towarowych	4
liczba bocznic kolejowych	13*

* dla 3 bocznic kolejowych rozwiązano umowy na przełomie lipca i sierpnia 2003 r.

W 2003 roku przewozy pasażerskie w aglomeracji krakowskiej kształtowały się na poziomie 8,5 mln pasażerów. Dworzec Główny jest jednym z trzech skupionych w obszarze KCK terminali środków komunikacyjnych dalekiego zasięgu, zintegrowanych z miejskim systemem transportu zbiorowego. W kolejowych przewozach pasażerskich rolę uzupełniającą wobec Dworca Głównego pełnią: Dworzec Płaszów (Kraków Wschodni), Dworzec Batowice (Kraków Północny – dla kierunku Kielce i Warszawa), przystanek osobowy Łobzów (Kraków Zachodni – dla kierunku Katowice), przystanek osobowy Łagiewniki (dawny Borek Fałęcki; Kraków Południowy – dla kierunku Zakopane).

Planuje się dostosowanie układu kolejowego do obsługi strefy podmiejskiej i miasta z wykorzystaniem autobusów szynowych, a w przyszłości ruchu pojazdów dwusystemowych¹⁴. Krakowski węzeł kolejowy będzie pełnił rolę obsługi ruchu dalekobieżnego, regionalnego i aglomeracyjnego.

¹² Aktualizacja założeń Planu Strategicznego MPK S.A. w Krakowie na lata 2003-2010.

¹³ Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004.

¹⁴ Włodzimierz Czyczuła z zespołem; "Studium wykonalności - Wykorzystanie linii kolejowych w układzie komunikacyjnym miasta Krakowa"; Politechnika Krakowska 1999 r.

Obiektywna ocena funkcjonowania miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie.

Oceny dokonano w oparciu o wyniki systemu Statystycznej Kontroli Usługi Przewozowej (SKUT) przedstawionego w punkcie II.3. Wyniki podstawowych wskaźników oceny komunikacji zbiorowej w Krakowie przedstawiono w tabeli II.1-10.

Tab. II.1-10. Zestawienie wskaźników funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Krakowie, w latach 1996-2003¹⁵

Wskaźnik	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003-2002 +poprawa % -pogorsz. %	
Probabilistyczny wskaźnik nieregularności R	5,19 ndst	5,07 ndst	4,88 dst	4,71 dst	4,68 dst	4,54 dst	4,39 dst	4,32 dst	+1,6	
R_R	3,70	3,24	3,40	3,17	3,40	3,48	3,28	3,19	+2,7	
Uciążliwość niepunktualności U	2,24 dst	2,28 dst	2,02 dst	1,93 db	1,85 db	1,67 db	1,55 db	1,68 db	-8,4	
Stopień punktualności Q	0,69 dst	0,68 dst	0,71 db	0,72 db	0,72 db	0,74 db	0,76 db	0,75 db	-13,2	
Wskaźnik komfortu K	ogółem	1,33	1,32	1,35	1,31	1,31	1,26	1,24	1,23	-0,8
	dni robocze szczyty	1,42	1,37	1,41	1,35	1,39	1,33	1,31	1,26	-3,8
K>3,5	ogółem	-	-	-	-	-	0,56	0,21	0,14	-33,3
	dni robocze szczyty	-	-	-	-	-	0,88	0,35	0,22	-37,1
Jakość kursowania pojazdów W_{JK}	3,42	3,40	3,16	3,04	2,98	2,82	2,69	2,74	-1,9	
Wskaźnik niewykonanych półkursów W_{NK}	1,50	1,72	1,24	1,20	1,09	0,80	0,60	0,99	+65,0	

Regularność pojazdów komunikacji zbiorowej ulega ciągłej poprawie. W roku 2003 średnia wartość wskaźnika nieregularności R dla wszystkich rodzajów pojazdów wyniosła 4,32 – co stanowi poprawę w odniesieniu do roku 2002 o 1,6% a w stosunku do roku 1996 aż o 16,8%. Wskaźniki punktualności w roku 2003 uległy niewielkiemu pogorszeniu (U o 8,4%, Q o 13,2%) w odniesieniu do 2002 roku, ale utrzymują się w zakresie oceny dobrej. Również wskaźnik jakości kursowania pojazdów w ostatnim roku uległ nieznacznemu pogorszeniu - o 1,9%, ale w odniesieniu do roku 1996 poprawił się o 19,9%. Wskaźnik niewykonanych półkursów pomimo znacznego wzrostu (aż o 65%), stale utrzymuje niską wartość – 0,99.

Wyniki obliczeń wskaźnika udziału odjazdów punktualnych N dla autobusów i tramwajów przedstawiono w tabeli II.1-11. W zestawieniu ujęto odjazdy bezwzględnie punktualne (z tolerancją do 0,5 minuty) N, N_A, N_T, oraz odjazdy z przedziału (-2;1) w opinii pasażerów - uznanego jako zawierający odjazdy punktualne¹⁶ dla autobusów i tramwajów razem N_(-2,1) i osobno N_{(-2,1)A}, N_{(-2,1)T}, oraz w dni robocze N_r i weekendowe (soboty, niedziele, święta) N_s, a także w godzinach szczytów N_{(-2; 1)szcz} i poza szczytami N_{(-2; 1)pszcz}. W odniesieniu do roku 2002 tylko udział kursów punktualnych dla tramwajów N_{(-2,1)T} oraz dla okresu pozaszczytowego N_{(-2,1)pszcz} uległy poprawie, natomiast w odniesieniu do roku 1996 wszystkie cytowane wskaźniki poprawiły się. Wskaźnik N jest bardzo niestabilny i podatny obiektywnej ocenie w dalszej perspektywie czasowej.

¹⁵ Wiesław Starowicz z zespołem, "Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie. Raporty roczne (1998-2002)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków styczeń 2003.

¹⁶ Wiesław Starowicz, "Pojęcie punktualności kursowania pojazdów w ocenie mieszkańców Krakowa"; Zeszyty Naukowo-techniczne Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie; Nr 46 (Zeszyt 92). Kraków 2002.

Tab. II.1-11. Zestawienie wartości wskaźnika N w latach 1996-2003¹⁷

Wskaźnik	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003-2002 +poprawa % -pogorsz. %
N punktualne [%]	15,9	17,8	18,3	20,8	17,3	19,2	18,4	18,0	-2,2
N _A	14,1	17,1	17,5	19,7	15,9	18,0	16,9	16,2	-4,1
N _T	19,5	19,3	19,9	23,0	20,0	21,2	21,2	21,1	-0,5
N _r	15,2	17,6	18,5	20,0	16,9	19,3	17,9	17,6	-1,7
N _s	19,2	19,2	17,5	20,3	19,2	18,8	20,6	19,7	-4,4
N _(-2;1)	59,8	59,8	62,8	64,1	63,4	65,3	66,4	65,9	-0,8
N _{(-2;1)A}	55,3	57,8	61,6	60,7	61,0	62,1	63,2	61,5	-2,7
N _{(-2;1)T}	68,5	64,0	65,1	69,9	68,0	71,0	72,5	74,0	+2,1
N _{(-2;1)r}	58,8	59,0	62,1	63,1	62,5	65,1	65,3	65,0	-0,5
N _{(-2;1)s}	64,2	64,6	65,8	67,8	68,3	66,5	71,6	70,5	-1,5
N _{(-2;1)szcz}	58,7	59,5	60,7	63,5	63,3	64,4	66,8	64,8	-3,0
N _{(-2;1)pszcz}	61,7	61,1	66,9	65,2	63,7	67,0	65,9	68,4	+3,8

W tabeli II.1-12. przedstawiono zestawienie średnich odchyłek od rozkładu jazdy komunikacji zbiorowej w Krakowie, w latach 1996-2003¹⁸ wspólnie dla komunikacji tramwajowej i autobusowej - dla wszystkich odjazdów, odjazdów opóźnionych i nadspieszonych. W większości rozważanych przypadków średnie odchyłki dla opóźnień i nadspieszonych uległy zmniejszeniu, natomiast w przypadku średnich odchyłek wspólnie dla opóźnień i nadspieszonych – zaobserwowano przesunięcie wartości średnich w stronę tych pierwszych.

Przedstawione wyniki wskaźników obrazują poprawę komunikacji zbiorowej w Krakowie na przestrzeni ostatnich 7 lat. Począwszy od roku 1996, zaobserwowano ciągłą poprawę regularności, natomiast poprawa punktualności odbywa się z małymi wahaniami. Stopniowo zwiększa się udział odjazdów punktualnych, zarówno bezwzględnie punktualnych jak również uznanych przez pasażerów za punktualne. Zmniejszeniu ulega również wielkość średnich nadspieszonych, szczególnie dokuczliwych dla pasażerów.

¹⁷ Wiesław Starowicz z zespołem, "Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie. Raporty roczne (1998-2002)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków styczeń 2003.

¹⁸ Wiesław Starowicz z zespołem, "Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie Raporty roczne (1998-2002)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków styczeń 2003.

Tab. II.1.12. Zestawienie średnich odchyłek od rozkładu jazdy komunikacji zbiorowej w Krakowie, w latach 1996-2003.

Lp	Charakter tolerancji	Rok	Rodzaj komunikacji			Rodzaj dnia		Pora dnia	
			A + T [%]	A [%]	T [%]	roboczy [%]	sobota, niedz [%]	szczyty	pszczy
1	wartość średnia odchyłki punktualności (wszystkie odjazdy: autobusy + tramwaje)	1996	-1,53	-1,74	-1,12	-1,72	-0,62	-1,56	-1,47
		1997	-1,39	-1,51	-1,16	-1,49	-0,83	-1,49	-1,14
		1998	-1,08	-1,24	-0,74	-1,23	-0,66	-1,23	-0,79
		1999	-0,98	-1,17	-0,62	-1,06	-0,39	-1,06	-0,85
		2000	-1,29	-1,43	-1,02	-1,32	-0,76	-1,32	-1,22
		2001	-1,09	-1,26	-0,79	-1,15	-1,03	-1,15	-0,97
		2002	-1,21	-1,30	-1,06	-1,15	-0,98	-1,15	-1,32
		2003	-1,55	-1,74	-1,21	-1,62	-1,33	-1,62	-1,40
		(2003-1996)/1996	1,5	0,0	8,3	-7,0	114,6	4,2	-4,6
2	średnie opóźnienie (tylko odjazdy opóźnione: autobusy + tramwaje)	1996	-2,71	-3,04	-2,04	-2,84	-1,99	-2,75	-2,63
		1997	-2,79	-2,97	-2,41	-2,88	-2,22	-2,89	-2,53
		1998	-2,49	-2,59	-2,26	-2,60	-1,95	-2,64	-2,17
		1999	-2,39	-2,62	-1,90	-2,52	-1,76	-2,50	-2,19
		2000	-2,38	-2,53	-2,09	-2,47	-1,93	-2,42	-2,32
		2001	-2,18	-2,36	-1,81	-2,22	-2,00	-2,25	-2,02
		2002	-2,10	-2,27	-1,81	-2,17	-1,80	-2,07	-2,16
		2003	-2,29	-2,54	-1,82	-2,34	-2,05	-2,36	-2,14
		(2003-1996)/1996	-15,5	-16,4	-10,6	-17,6	3,1	-14,1	-18,7
3	średnie nadspieszenie (tylko odjazdy przed czasem planowanym: autobusy + tramwaje)	1996	1,47	1,66	1,12	1,38	1,77	1,48	1,45
		1997	1,43	1,47	1,35	1,43	1,45	1,41	1,48
		1998	1,49	1,52	1,43	1,48	1,53	1,53	1,41
		1999	1,46	1,58	1,26	1,44	1,51	1,42	1,52
		2000	1,32	1,43	1,14	1,31	1,36	1,32	1,32
		2001	1,29	1,41	1,11	1,30	1,23	1,30	1,27
		2002	1,16	1,28	0,94	1,18	1,07	1,21	1,05
		2003	1,01	1,09	0,85	1,01	0,97	0,99	1,03
		(2003-1996)/1996	-31,6	-34,1	-24,4	-26,5	-45,3	-32,9	-29,0

II.2. Trendy rozwojowe transportu publicznego

Tendencjami o charakterze mega-trendów mających wpływ na pozycję transportu zbiorowego w miastach są:

- Uwarunkowania ekonomiczne, w tym: globalizacja, efekt poszerzania wspólnego rynku Unii Europejskiej, postępujący wzrost gospodarczy, tendencja do ograniczania środków publicznych na rozwój infrastruktury i dotacje do transportu zbiorowego, ze względu na rosnące obciążenia socjalne – emerytury, renty i zapomogi. Wzrost zamożności mieszkańców powoduje, że dla coraz większej ich liczby samochód staje się dostępny w zakupie oraz ze względu na pokrywanie nawet rosnących kosztów jego użytkowania.
- Możliwości technologiczne, w tym:
 - Nowe technologie informatyczne i komunikacyjne. Systemy nawigacji satelitarnej (GPS, GALILEO) umożliwiają racjonalne zarządzanie taborami w ruchu, prowadzenie pojazdów w sieci transportowej, bieżące informowanie pasażerów o rzeczywistych czasach odjazdu, koordynacja oferty dostosowanej do popytu, zapewnienie bezpieczeństwa osobistego. Tzw. e-biznes oraz tele-praca, tele-nauka, tele-rozrywka będą zmniejszać zapotrzebowanie na podróże, co będzie korzystnie oddziaływać efektywność i niezawodność funkcjonowania transportu powierzchniowego (korzystającego z dróg i ulic).
 - Nowe technologie pro-ekologiczne. Rozwiązania techniczne ograniczające szkodliwe dla środowiska emisje, np. poprzez upowszechnienie katalizatorów w silnikach, stosowanie paliwa gazowego i napędu elektrycznego poprawiać będą stan środowiska. W przyszłości głównym argumentem promującym transportu zbiorowy będzie możliwość skutecznego ograniczenia zużycia przestrzeni miejskiej.
- Zmiany demograficzne wyrażające się zmniejszaniem się wskaźnika urodzin oraz wydłużaniem spodziewanych lat życia mieszkańców. Konsekwencją starzenia się populacji jest to, że coraz większa liczba potencjalnych klientów będzie przypisywana do komunikacji zbiorowej. Ponieważ oczekiwania grupy osób starszych są zróżnicowane, zatem transport zbiorowy powinien się dostosowywać do ich uwarunkowań fizycznych, mentalnych i zdrowotnych. System powinien w swej ofercie integrować obsługę osób starszych i niepełnosprawnych w ramach całości swej oferty. Tzw. Inteligentne Systemy Transportowe powinny wnieść wkład w opcję elastycznej oraz intermodalnej, a przy tym łatwo zrozumiałej przez grupę starszych osób.
- Aspekty społeczne, uwzględniające zmiany w stylu życia, w tym postępującą indywidualizację zachowań. Obserwowane zmiany w sposobie pracy, zakupów, konsumpcji oraz aktywności czasu wolnego wymagają dostosowania się oferty systemu transportu publicznego do tych pogłębiających się tendencji zmian w zachowaniach mieszkańców. Wzrost zagrożeń o charakterze kryminalnym (napady chuligańskie, kradzieże, rozboje, ataki terrorystyczne) oraz o charakterze katastrof (naturalnych oraz przemysłowych) wymaga takich działań rozwiązań technicznych organizacyjnych aby przeciwdziałać obniżaniu się poczucia bezpieczeństwa osobistego przez pasażerów komunikacji zbiorowej. Innym aspektem jest sprawa wzrastających zagrożeń wykluczenia społecznego, w wyniku, wysokiego bezrobocia, ubóstwa wielu gospodarstw domowych. Poprzez polityczne i finansowe wsparcie dostępu tych grup do transportu zbiorowego będzie można łagodzić zagrożenia wykluczenia społecznego.

W związku z powyższymi trendami przed transportem zbiorowym stają następujące kluczowe wyzwania:

- W zakresie administracji i zarządzania:

- rozwijać elastyczne struktury oferujące usługi komunikacji miejskiej oraz realizujące inwestycje infrastrukturalne,
- wprowadzenie jako zasady rozwiązywania problemów transportowych poprzez dialog społeczny dialog władz, grup interesu oraz użytkowników systemu,
- podnoszenie umiejętności i kompetencji zarządców i operatorów systemu,
- zmiany w postawie pracowników, w tym realizujących usług, w kierunku orientacji na klienta przez zwiększenia indywidualnej odpowiedzialności w swych decyzjach i działaniach,
- wprowadzanie innowacyjnych form finansowania i dotowania.
- W zakresie komunikacji społecznej:
 - poprawa wizerunku transportu zbiorowego,
 - rozwój form partnerstwa strategicznego (np. w zakresie środowiska, bezpieczeństwa energetycznego i zdrowotnego, itp),
 - wzmocnienie roli politycznego lobbingu na rzecz transportu zbiorowego,
 - rozwój form informacji przyjaznej dla użytkownika
 - ustalenie procedury udziału społeczności lokalnej w konsultowaniu i opiniowaniu zamierzonych rozwiązań transportowych; poprawa przekazu informacji i komunikowania się ze społeczeństwem.
 - stworzenie intermodalnej platformy informacyjnej pozwalającej na zindywidualizowanie planowania podróży.
 - promowanie poprzez edukację społeczną, w tym kampanię informacyjno-reklamową „kultury mobilności”, tj. podstaw skłaniających do korzystania z ruchu niezmotoryzowanego (pieszego i rowerowego) i komunikacji zbiorowej oraz odpowiedzialnego, samoograniczającego się korzystania z samochodu osobowego.
- W zakresie planowania:
 - tworzenie ofert usług bardziej orientowany na klienta (dostosowywanie się z ofertą do zindywidualizowanych potrzeb podróżnych),
 - poprawa dostępności do systemu,
 - zapewnienie zgodności polityki rozwoju przestrzennego z polityką transportową, w tym utrzymania wysokiej roli transportu zbiorowego,
 - kompleksowe podejście do rozwoju regionalnego.
- W zakresie funkcjonowania systemu transportu zbiorowego:
 - poprawa sprawności działania systemu,
 - wprowadzenie technologii eksploatacyjnych poprawiających jakość obsługi pasażerów oraz warunki pracy przewoźników,
 - poprawa bezpieczeństwa wypadkowego oraz osobistego pasażerów,
 - poprawa warunków środowiskowych (poprzez wzrost udziału komunikacji zbiorowej w podróżach oraz rozpowszechnienie bardziej ekologicznych napędów jej pojazdów

II.3. Działania na rzecz zwiększenia udziału transportu publicznego w podróżach; rola czynnika jakości (kryteria, ujęcie w kontraktach)

Aby komunikacja zbiorowa była konkurencyjna w stosunku do samochodu osobowego, konieczne jest ciągle jej ulepszanie tak, aby sprostać rosnącym wymaganiom pasażerów. Do działań na rzecz zwiększenia udziału transportu publicznego w podróżach można zaliczyć:

- a) Zapewnienie spójności systemów transportowych: lokalnego (miejskiego i podmiejskiego), regionalnego, krajowego i kontynentalnego, pozostających w zasięgu dostępności mieszkańców.
- b) Integracja przestrzenna i funkcjonalna systemu (węzły przesiadkowe, wspólne rozkłady jazdy i jednolity system taryfowy, z dążeniem do wprowadzenia biletu ważnego na wszystkie środki transportu i u wszystkich przewoźników obsługujących aglomerację).
- c) Współdziałanie komunikacji zbiorowej ze środkami komunikacji indywidualnej (poprzez budowę parkingów przesiadkowych dla samochodów i rowerów oraz możliwość przewożenia rowerów w środkami transportu zbiorowego).
- d) Racjonalizacja marszrut (układu linii) i rozkładów jazdy, w dostosowaniu do aktualnych i potencjalnych potrzeb, uwzględniająca między innymi lepsze wykorzystanie transportu szynowego i eliminację konkurencyjności linii autobusowych (pokrywania się na długich odcinkach z liniami tramwajowymi).
- e) Wzmocnienie roli tramwaju jako środka podstawowego w przewozach komunikacją zbiorową poprzez:
 - wykorzystanie potencjalnych możliwości istniejącego systemu tramwajowego i sukcesywne jego modernizowanie, powstrzymujące proces dekapitalizacji torowisk i taboru;
 - stopniowe zastępowanie obecnego taboru nowoczesnym taborem niskopodłogowym;
 - zwiększenie zakresu uprzywilejowania tramwaju w ruchu miejskim;
 - uzupełnienie sieci tramwajowej o kolejne odcinki przewidziane w planie rozwoju systemu transportu szynowego (w tempie ok. 3 km rocznie); priorytety i kolejność inwestowania w nowe trasy powinny wynikać z pełnej analizy efektywności ekonomiczno-finansowej i funkcjonalnej możliwych scenariuszy rozwojowych;
 - stworzenie układu linii autobusowych dowożących pasażerów z obszarów peryferyjnych do trasy tramwajowej.
- f) Rozważenie rezygnacji z odcinków sieci tramwajowej o bardzo małych potokach ruchu.
- g) Przystosowanie kolei do obsługi miasta i strefy podmiejskiej oraz wzmocnienie w powiązaniach regionalnych; radykalne zwiększenie częstotliwości połączeń oraz zwiększenie dostępności przestrzennej kolei poprzez uruchomienie dodatkowych przystanków (np. Hala Targowa).
- h) Dostosowanie infrastruktury lotniska w Balicach do wzrastającego ruchu pasażerskiego, zwłaszcza w warunkach wchodzenia na rynek przewozowy niskokosztowych linii lotniczych; zapewnienie powiązania szynowego z lotniskiem.
- i) Utrzymanie autobusu jako podstawowego środka przewozowego w korytarzach o dużych potokach pasażerskich, które nie będą obsługiwane przez tramwaj.
- j) Kontynuacja wymiany taboru autobusowego, w tym w uzasadnionej skali na niskopodłogowe.

- k) Wprowadzenie na najbardziej zatłoczonych ciągach o znaczeniu podstawowym dla komunikacji autobusowej (o dużych potokach i częstotliwościach), wydzielonych pasów ruchu dla autobusów (ewentualnie wspólnych z torowiskami i przystankami tramwajowymi) oraz wprowadzenie dla nich priorytetu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną.
- l) Wprowadzanie systemu sterowania dyspozytorskiego dla pojazdów komunikacji zbiorowej, z wykorzystaniem nawigacji satelitarnej (GPS, GALILEO).
- m) Uwzględnienie wymogów niepełnosprawnych użytkowników systemu transportu publicznego.
- n) Indywidualizacja transportu zbiorowego (pojazdy o małej pojemności, komunikacja zbiorowa na zamówienie telefoniczne).
- o) Rozwój systemu informowania pasażerów, w tym o aktualnych warunkach ruchu, nadjeżdżających pojazdach; wprowadzanie internetowych systemów planowania podróży, itp.
- p) Zmniejszenie zagrożenia bezpieczeństwa osobistego pasażerów (monitorowanie pojazdów, dworców, przystanków).
- q) Wprowadzenie mechanizmów konkurencji w obsłudze transportowej miasta.
- r) Artykulacja i obrona interesów klientów komunikacji zbiorowej poprzez zawiązanie Rady Pasażerów oraz wprowadzenie Karty Praw Pasażera.

W efekcie powyższych działań możliwe jest uzyskanie zwiększonej atrakcyjności transportu zbiorowego poprzez poprawę komfortu, niezawodności i bezpieczeństwa. Postulowane standardy w zakresie czasu trwania podróży oraz napełnień pojazdów przedstawiono w tabelach II.3-1. oraz II.3-2.

Tab. II.3-1. Postulowane standardy w zakresie czasu podróży dla Krakowa w godzinie szczytu

Parametr czasu podróży	Stan istniejący (2003)	Stan rozwoju sieci w roku:		
		2008 (etap)	2015 (perspektywa)	2025 (kierunek)
Wartości dla całego miasta:				
- dla połowy z ogółu podróży nie większy niż:	29	28	26	24
- dla 10 % z ogółu podróży nie większy niż:	53	51	49	46
dla 5 % z ogółu podróży nie większy niż:	66	64	61	56
Wartości dla podróży do centrum:				
- dla połowy z ogółu podróży nie większy niż	23	22	21	20
- dla 10 % z ogółu podróży nie większy niż:	42	41	39	36
dla 5 % z ogółu podróży nie większy niż:	50	48	46	43

Tab. II.3-2. Postulowane standardy dotyczące napełnień pojazdów komunikacji zbiorowej

Wielkość zapełnienia powierzchni miejsc stojących w pojazdach [m ² na pasażera]	Dopuszczalny procent przypadków z przekroczonymi założonymi wartościami napełnień			
	Stan istniejący	2008 (etap)	2015 (perspektywa)	2025 (kierunek)
0,15	0,2 (2002 r.)	0,20	0,15	0,10
0,20	3,7 (2000 r.)	2,0	1,5	1,0

Istnieje kilka grup środków zwiększających udział komunikacji zbiorowej w podróżach:

- a) Środki planistyczne - oddziałują głównie na zwiększanie potoków pasażerskich, uzasadniających wzrost częstotliwości kursowania i/lub liczby połączeń, poprzez:

- utrzymanie wysokiej intensywności zabudowy, szczególnie o funkcjach silnie ruchotwórczych (handel, usługi);
 - zaplanowanie korytarzy dla szybkich środków komunikacji zbiorowej;
 - zapewnienie racjonalnie wysokiej gęstości tras i linii;
 - prowadzenie tras (jezdni, torowisk) blisko skupisk zabudowy oraz w sposób nie wymagający przekraczania ruchliwych jezdni przy dostępie do przystanków;
 - utrzymanie zwartości węzłów przesiadkowych poprzez lokalizację przystanków w obrębie wlotów i wylotów skrzyżowań (ideałem jest przesiadanie się z tej samej wysepki przystankowej).
- b) Środki organizacji ruchu - zmierzają do zwiększenia prędkości oraz zmniejszenia rozrzutu czasu jazdy, a także - do poprawy punktualności oraz regularności i obejmują:
- wydzielone z jezdni lub wyłączone z ruchu innych pojazdów torowiska tramwajowe, szczególnie w rejonie przystanków i na wlotach skrzyżowań;
 - pasy jezdni lub ulice przeznaczone tylko dla autobusów;
 - prowadzenie linii strefami ruchu uspokojonego oraz ciągami z pierwszeństwem przejazdu lub w sposób ułatwiający wykonanie manewru włączania się do ruchu;
 - redukcja natężenia ruchu pojazdów w celu zmniejszenia zatłoczenia ulic np. poprzez:
 - wprowadzanie ograniczeń w dostępie (w tym w parkowaniu) samochodów osobowych,
 - przerywania przejazdu na wprost dla ogółu pojazdów (nie dotyczyłoby to komunikacji zbiorowej),
 - dopuszczenie wjazdu w ulicę tylko mieszkańcom, zaopatrzeniu i komunikacji publicznej,
 - priorytety dla pojazdów komunikacji zbiorowej na skrzyżowaniach i ciągach z sygnalizacją świetlną;
 - sygnalizacja wzbudzana i akomodacyjna,
 - wprowadzanie tzw. „śluzi”, umożliwiającą łatwą zmianę pasa przez autobus np. z przykrawężnikowego pasa specjalnego, na pas dla pojazdów skręcających w lewo,
 - optymalizacja „zielonej fali” (tj. przepływu ruchu w ciągach ze skoordynowaną sygnalizacją świetlną), z uwzględnieniem potrzeb pojazdów komunikacji zbiorowej;
 - zakazy skrętu dla innych pojazdów na skrzyżowaniach, nie dotyczące komunikacji zbiorowej;
 - prowadzenie dwukierunkowego ruchu autobusów na ulicy z ruchem jednokierunkowym;
 - grupowanie linii na przystankach wg zasady wspólnej wiązki pojazdów jadących tą samą trasą;
 - działania dyspozytorskie poprawiające, utrzymujące lub przywracające ciągłość obsługi, punktualność i regularność kursowania, w tym umożliwiające szybką likwidację skutków wypadków lub awarii; działania te to:
 - przytrzymywanie pojazdów na przystankach początkowych;
 - przyspieszanie lub opóźnianie ruchu pojazdów;

- wprowadzanie pojazdów rezerwowych do ruchu;
 - omijanie przystanków lub przejazd pojazdów komunikacji zbiorowej inną trasą;
 - skracanie linii przez zawrót (zmiana kierunku ruchu pojazdów na linii przed osiągnięciem pętli krańcowej).
- c) Środki informacyjne - zapewniają wszechstronny i łatwo dostępny dla podróżnych zbiór wiadomości o: przewoźnikach, liniach, przystankach, rozkładach jazdy, możliwościach przesiadek, aktualnym kursowaniu pojazdów (np. czas do przyjazdu najbliższego pojazdu), o wolnych miejscach w pojeździe oraz o systemie taryfowym. Informacja przekazywana jest na przystankach i w pojazdach, telefonicznie (w tym przez telefonię komórkową) oraz poprzez mas-media, w tym internet. Zwraca się uwagę na różnorodność form informacji: wizualnej (ogólny rozkład jazdy, szczegółowe rozkłady jazdy, schematy sieci, w tym prezentowane na monitorach) oraz fonicznej, w tym informacja bieżąca o przystankach, przesiadkach, występujących zakłóceniach w ruchu, zmianie tras, itp. Przekazywanie informacji realizuje coraz częściej w systemach multimedialnych, które wykorzystują najnowsze zdobycze techniki.
- d) Środki taryfowo - biletowe - zawierają następujące działania:
- ustalanie cen biletów na poziomie akceptowanym przez podróżnych, z uwagi na średnie dochody pracownicze i relacje do ceny benzyny (istotne ze względu na konkurencyjność użytkowania samochodu osobowego);
 - uzgodnienie wspólnych taryf, w tym ustanowienie jednego biletu ważnego u wszystkich przewoźników na całą podróż, z możliwością przesiadania się;
 - uproszczenie i uczynienie systemu taryfowego, respektowanie ulg;
 - stosowanie preferencyjnych cenowo biletów okresowych, w tym obejmujących opłatę za parkowanie w systemie Park and Ride (strategiczne parkingi przesiadkowe);
 - zapewnienie łatwej dostępności do biletów, w tym możliwość ich zakupu w pojazdach oraz korzystania z mikroprocesorowych kart płatniczych oraz telefonów komórkowych;
 - eliminacja kolejek klientów przy zakupie biletów, np. poprzez odpowiednią ilość punktów sprzedaży, w tym w dużych zakładach pracy; możliwość wystawiania biletów okresowych od dowolnej daty;
 - możliwość ponownego wystawienia biletu w przypadku utraty biletu imiennego.
- W zakresie budowy rozkładów jazdy rekomenduje się działania:
- realizacja postulatu łatwego zapamiętywania rozkładu jazdy - tj. odjazdy powinny następować o ustalonej liczbie minut w każdej godzinie funkcjonowania linii (np. 07 i 37 po każdej rozpoczętej godzinie);
 - stosowanie realistycznych rozkładów jazdy (planowane czasy przejazdu powinny być dostosowane do zmieniających się w ciągu doby warunków ruchu i wielkości potoku wymiany pasażerów na przystankach);
 - synchronizacja rozkładów jazdy przy przesiadkach i dla wiązki linii, w tym także pojazdów różnych przewoźników.

W konstrukcji i wyposażeniu pojazdu zwraca się między innymi uwagę na czynniki mające wpływ na dogodność wsiadania i wysiadania oraz komfort jazdy:

- obecność, wielkość i ukształtowanie niskiej podłogi;
- liczba, szerokość i rozmieszczenie drzwi;

- rozplanowanie wnętrza, szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń, miejsce dla przewożenia bagażu;
- wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie;
- obecność urządzeń ułatwiających wsiadanie i wysiadanie pasażerom niepełnosprawnym (obniżana lub pochylana podłoga, wyposażenie pojazdu w pochylnie lub dźwig).

Ważną rolę w zwiększaniu udziału komunikacji zbiorowej w podróżach może mieć ustalanie, a przede wszystkim przestrzeganie tzw. standardów, określających dopuszczalne wartości parametru opisującego obsługę. Standardy odnoszą się najczęściej do następujących komponentów podróży lub cech usługi: dojście, oczekiwanie (częstotliwość obsługi), punktualność i regularność, jazda, przesiadki, napełnienia.

Od roku 1996 w Krakowie funkcjonuje system **Statystycznej Kontroli Usługi Transportowej (SKUT)**¹⁹, opracowany dla potrzeb umowy o świadczenie usług przewozowych pomiędzy podmiotem zamawiającym (Gminą) a podmiotem realizującym komunikację miejską (MPK S.A. w Krakowie). System ten działa na zasadzie premiowania i karania przewoźnika za realizację usług przewozowych.

a) Założenia systemu SKUT:

- system obejmuje wszystkie linie oraz całość okresu funkcjonowania komunikacji zbiorowej (wszystkie dni tygodnia, całość doby); przyjęto do obserwacji 100 punktów pomiarowych (48 tramwajowych, 92 autobusowe, w tym 40 wspólnych tramwajowo-autobusowych), pomiary prowadzone w 6 seriach dwumiesięcznych, w różnych dniach tygodnia i różnych porach dnia w okresach dwugodzinnych; łączny czas badań w jednej serii pomiarowej – 96 godzin;
- system daje możliwość ocen w punktach linii, ale także dla linii i wiązek linii, dla określonego obszaru oraz możliwość ocen syntetycznych dla całego miasta;
- pomiar potencjalnie może odbywać się w każdym momencie i w każdym miejscu sieci komunikacji zbiorowej;
- pomiar powinien być przeprowadzany bez wiedzy przewoźnika;
- z oceny powinny być wyłączone przypadki występowania ekstremalnych warunków ruchu (np. duże opady, silna mgła, gołoledź, poważny wypadek komunikacyjny);
- wybór serii, punktów pomiarowych, rodzaju i pory dnia następuje w wyniku czterokrokowego losowania poszczególnych elementów z uwzględnieniem prawdopodobieństw odpowiadających częstości tych elementów w populacji (tzn. obszarze obsługiwanym przez komunikację zbiorową);
- pomiar prowadzony przez obserwatora na zewnątrz pojazdu, polega na rejestracji numeru linii, numeru wozu, czasu odjazdu, oraz liczby pasażerów w pojeździe (technika oceny wizualnej).

b) Sposób uwzględnienia wskaźników jakości w umowie pomiędzy Gminą i MPK o realizację usługi przewozowej

- jako wartość odniesienia dla standardu w danym roku przyjmuje się wyniki średnie wskaźników z roku poprzedniego (łącznie dla komunikacji tramwajowej i autobusowej);
- Wskaźniki podlegające ocenie:

¹⁹ Rudnicki. A., Jakość komunikacji miejskiej. Kraków 1999.

- Jakość kursowania pojazdów W_{jk} – wyrażający średnie straty czasu pasażera w wyniku braku punktualności i regularności, obliczany ze wzoru:

$$W_{jk} = 0,6 U + 0,4 R \quad [\text{min}]$$

gdzie:

U - wskaźnik “uciążliwość niepunktualności”, zagregowany dla całej sieci.

R - probabilistyczny wskaźnik nieregularności, zagregowany dla całej sieci.

- Uciążliwość podróżowania środkiem komunikacji zbiorowej K_d - wyrażana wskaźnikiem dyskomfortu $K_d = \mu_j$. Uzależnienie nagród i kar od stopnia komfortu jazdy odbywa się na podstawie procentu przypadków przekroczenia granicznej wartości wskaźnika dyskomfortu $K_d = 3,5$.
- Stopień niewykonania pracy przewozowej W_{nk} obliczany ze wzoru:

$$W_{nk} = \frac{L_{nk}}{L_0} 100\%$$

gdzie:

L_{nk} - liczba zaobserwowanych przypadków niewykonania półkursu,

L_0 - liczba planowanych do wykonania półkursów w okresie obserwacji.

Dopuszczalny próg niewykonanych półkursów określono na poziomie 2 %.

- Powiązanie ocen wskaźników z premiami i karami – określenie umownego poziomu jakości i ewentualnych korzyści lub negatywnych konsekwencji dla przewoźnika z tytułu dotrzymania tego poziomu. Stosuje się dwa warianty konstruowania sytemu nagród i kar dla wskaźnika W_{jk} :

- **wariant “nagradzająco – karzący”** - tolerancja pogorszenia jakości kursowania do np. 20% wartości wskaźnika W_{jk} . Przekroczenie tego progu jest karane np. wg zasady: 1% dotacji za każdą rozpoczętą minutę wydłużenia W_{jk}
- **wariant “niereagująco - karzący”** - nagradzanie za poprawę jakości kursowania po przekroczeniu o ponad 10% wartości bazowej wskaźnika W_{jk} oraz karanie za pogorszenie jakości kursowania o więcej niż 10% wartości W_{jk} . Przekroczenie powyżej podanego progu jest nagradzane lub karane wg zasady: premia w wysokości 1,5 % dotacji, za każdą minutę skrócenia W_{jk} ; jednak nie więcej niż 2% dotacji, kara w wysokości 1,5% dotacji, za każdą minutę wydłużenia W_{jk} ; jednak nie więcej niż 2% dotacji. Przyjęty w 1997 r. wg tej zasady sposób nagradzania i karania przedstawiono w tabeli.II.3-3.

Tab.II.3-3. Powiązanie wartości wskaźnika jakości kursowania W_{jk} z wielkością premii i kary

W_{jk}	Premia	Kara
< 2,21	2 % D_e	-
2,21 - 2,54	1,5 % D_e	-
2,55 - 2,88	1 % D_e	-
2,89 - 3,22	0,5 % D_e	-
3,23 - 3,56	0	0
3,57 - 3,90	-	0,5 % D_e
3,91 - 4,24	-	1 % D_e
4,25 - 4,58	-	1,5 % D_e
> 4,58	-	2 % D_e

D_e – wielkość dopłaty eksploatacyjnej

- Dla wskaźnika K_d stosuje się dwa warianty konstruowania sytemu nagród i kar:

- **wariant “komfort uśredniony”** – nagradzanie za poprawę komfortu podróżowania o więcej niż 10% w stosunku do średniej wartości wskaźnika K_d oraz karanie za pogorszenie jakości podróżowania o więcej niż 10% wartości K_d wg zasady: premia w wysokości 0,5% dotacji za poprawę komfortu ponad ustaloną tolerancję, kara w wysokości 0,5% dotacji za pogorszenie komfortu poniżej ustalonej tolerancji.
- **wariant “komfort wg zadanej wartości dystrybunaty”** – nagradzanie i karanie odpowiednio za zmniejszenie lub zwiększenie wartości dystrybunaty, w stosunku do umownego poziomu $F(K_d=3,5) = 0,97$. Oznacza to, że dla sytuacji odniesienia, $K_d = 3,5$ jest 97-tym percentylem wskaźnika K_d . Zasada nagradzania i karania uwzględniająca $\pm 1\%$ tolerancję jest następująca: premia w wysokości 0,2% dotacji za każdy procent zmniejszenia poniżej 2% liczby opisanych wyżej przypadków, kara w wysokości 0,2% dotacji za każdy procent zwiększenia powyżej 4% liczby opisanych wyżej przypadków. Przyjętą w 1997 r. zasadę nagradzania i karania przedstawiono w tabeli.II.3-4.

Tab.II.3-4. Powiązanie procentu przypadków z przekroczoną wartością wskaźnika dyskomfortu $K_d = 3,5$ z wielkością premii i kary

% przypadków z $K_d \geq 3,5$	Premia	Kara
0 - 1,0	0,4 % D_e	-
1,01 - 2,0	0,2 % D_e	-
2,01 - 4,0	0	0
4,01 - 5,0	-	0,2 % D_e
5,01 - 6,0	-	0,4 % D_e
6,01 - 7,0	-	0,6 % D_e
7,01 - 8,0	-	0,8 % D_e
> 8,01	-	1,0 % D_e
D_e – wielkość dopłaty eksploatacyjnej		

- W przypadku wskaźnika W_{nk} - powiązanie oceny z dopłatą Gminy sprowadzono do karania w przypadku wyjścia poza przyjętą tolerancję. Przyjęto potrącania z dopłaty - powyżej 2% tolerancji za niewykonane półkursy - takiego procentu kosztów wytwarzania, w jakim wymiarze nie zostały zrealizowane zaplanowane półkursy.

Pozostałe wskaźniki biorące udział w ocenie funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Krakowie²⁰

Probabilistyczny wskaźnik nieregularności - jest to różnica między faktycznym czasem oczekiwania dla 95-tego percentyla w sytuacjach rzeczywistych (w tym z uwzględnieniem ewentualności, że pasażer z braku wolnego miejsca może nie wsiąść do pierwszego nadjeżdżającego pojazdu), a czasem oczekiwania dla 95-tego percentyla, przy założeniach:

- pojazdy kursują ściśle regularnie,
- średni interwał międzypojazdowy jest zgodny z rozkładem jazdy
- pasażer zawsze może wsiąść do pierwszego pojazdu.

Dla przypadku, gdy podaż miejsc w pojazdach jest wystarczająca, wówczas wskaźnik nieregularności R wyraża się wzorem:

$$R = 2,05 v_h^{1,7} \bar{h} \quad [\text{min}]$$

²⁰ Rudnicki. A., Jakość komunikacji miejskiej. Kraków 1999.

gdzie:

$v_h = \frac{s_h}{h}$ - współczynnik zmienności interwałów między kolejnymi pojazdami,

s_h - odchylenie standardowe interwałów (w minutach),
 \bar{h} - interwał średni (w minutach).

Skalę ocen dla wskaźnika przedstawiono w tabeli II.3-5.

Tab.II.3-5. Skala ocen dla probabilistycznego wskaźnika nieregularności.

Przedział wartości wskaźnika R [min]	Ocena
0,0 ÷ 0,9	bardzo dobra
1,0 ÷ 2,9	dobra
3,0 ÷ 4,9	dostateczna
5,0 i więcej	niedostateczna

Wskaźnik „Uciążliwość niepunktualności” - wyraża nadmierny czas oczekiwania, czyli różnicę między czasem oczekiwania dla konkretnej odchyłki, a czasem oczekiwania dla przypadku idealnej punktualności. Wartość wskaźnika uciążliwości niepunktualności U (w minutach) wyznacza się w poszczególnych przedziałach odchyłki d (w minutach) następująco (tab.II.3-6.):

Tab.II.3-6. Wartości wskaźnika U dla zakresów odchyłek.

$U = -1,3 d - 1,6$	$d \leq -2$
$U = -0,5 d$	$-2 \leq d \leq 0$
$U = 0,162 h d$	$0 \leq d \leq 6$
$U = 0,97 h$	$d \geq 6$

Skalę ocen dla wskaźnika U przedstawiono w tabeli II.3-7.

Tab.II.3-7. Skala ocen dla wskaźnika uciążliwości niepunktualności

Zakres wskaźnika U [min]	Ocena
0,0 ÷ 0,9	bardzo dobra
1,0 ÷ 1,9	dobra
2,0 ÷ 3,9	dostateczna
4,0 i więcej	niedostateczna

Wskaźnik „stopień punktualności” - określa wartość funkcji przynależności elementu do zbioru rozmytego odjazdów punktualnych, według wzorów (tab.II.3-8.):

Tab.II.3-8. Wartości wskaźnika Q dla zakresów odchyłek

$Q = 0$	$d \leq -4$
$Q = \frac{d+4}{3}$	$-4 \leq d \leq -1$
$Q = 1$	$-1 \leq d \leq 0$
$Q = 1 - d$	$0 \leq d \leq 1$
$Q = 0$	$d \geq 1$

Skalę ocen dla wskaźnika Q przedstawiono w tabeli II.3-9.

Tab.II.3-9. Skala ocen dla wskaźnika stopnia punktualności.

Zakres wskaźnika Q	Ocena
0,86 ÷ 1,00	bardzo dobra
0,71 ÷ 0,85	dobra
0,41 ÷ 0,70	dostateczna
0,40 i mniej	niedostateczna

Wskaźnik N²¹ - względnego udziału odchyłek czasów rozkładowych odjazdów z przystanków, który jest rozszerzeniem używanego przez MPK wskaźnika procentowego udziału odjazdów punktualnych.

$$n_i = \frac{l_i}{m}$$

gdzie:

n_i – udział względny odchyłek d i-tego przedziału,

l_i – liczba odchyłek d i-tego przedziału,

$i = 1, 2, \dots, 9$ – numer przedziału

d – odchyłka wyrażona w minutach (zaokrąglenie sekund wg zasady: do 0,5 w dół, powyżej 0,5 w górę).

Ponadto przeprowadzane są badania preferencji pasażerów komunikacji zbiorowej, będące podstawą do wprowadzania ulepszeń jej funkcjonowania²². np. dotyczące punktualności kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej. Pozwala to na powiązanie oceny obiektywnej (wskaźniki) z pasażerską oceną subiektywną.

Podstawą do polepszania usług komunikacyjnych jest również ewidencja skarg zgłaszanych przez pasażerów – zestawienie najczęstszych uwag zgłoszonych do MPK w roku 2003 przedstawiono w tabeli II.3-10.²³.

Tab.II.3-10. Skargi pasażerów w roku 2003.

Rodzaj skargi	Liczba skarg		Udział skarg uzasadnionych
	zgłoszonych	uzasadnionych	[%]
Aroganckie zachowanie	91	17	18,7
Nieregularna jazda z winy prowadzącego	119	14	11,7
Nieprzestrzeganie przepisów służbowych	68	21	30,9
Nieprzestrzeganie przepisów prawa o ruchu drogowym	30	2	6,7
Niezatrzymanie na przystanku	28	10	35,7
Przytrzaśnięcie, przewleczenie	16	3	18,8
Samowolna zmiana trasy	7	3	42,9
Inne	251	42	16,7
Razem	610	112	18,4

Ciągłe poprawianie jakości funkcjonowania komunikacji zbiorowej jest jednym z najlepszych sposobów do zwiększenia udziału komunikacji zbiorowej w podróżach. Tylko wysokiej jakości transport zbiorowy ma szansę na konkutowanie z samochodem osobowym. Dlatego ciągły monitoring funkcjonowania komunikacji miejskiej jest tak istotny.

²¹ Wiesław Starowicz z zespołem, "Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie. Raporty roczne (1998-2002)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków styczeń 2003.

²² Wiesław Starowicz, "Pojęcie punktualności kursowania pojazdów w ocenie mieszkańców Krakowa"; Zeszyty Naukowo-techniczne Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie; Nr 46 (Zeszyt 92). Kraków 2002.

²³ Sprawozdanie Zarządu MPK S.A. w Krakowie za rok 2003.

II.4. Delimitacja zasięgu terytorialnego planu rozwoju, z uwzględnieniem powiązań podmiejskich i aglomeracyjnych (zakres analizy dla podejmowanych zintegrowanych planów rozwoju)

Delimitacja Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego przeprowadzona została²⁴ w oparciu o kryterium demograficzno-osadnicze, społeczne, ekonomiczne i mieszkaniowo-infrastrukturalne. Krakowski Obszar Metropolitalny (KOM) stanowi swoisty region funkcjonalny, obejmujący miasto Kraków z krakowskim powiatem ziemskim oraz sąsiadującymi z nim powiatami, z kilkoma korektami wynikającymi z aktualnej analizy procedury delimitacji zasięgu przestrzennego. Podstawowym kryterium funkcjonalnym było kryterium dojazdów do pracy. Ponadto uwzględnione zostały kryteria dodatkowe, w tym:

- dojazdy młodzieży do szkół ponadgimnazjalnych i uczelni;
- dojazdy do usług rynkowych (handel, obsługa finansowo.bankowa);
- dojazdy do usług nierynkowych (kultura, sztuka, służba zdrowia, sport).

Przyjęto, że Krakowski Obszar Metropolitalny Kraków jako centralny ośrodek metropolitalny i 47 gmin tworzących zewnętrzną strefę otaczającą: Bochnia, Drwinia, Łapanów, Nowy Wiśnicz, Rzeszawa, Trzciana, Żegocina, Czernihów, Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowie, Jerzmanowice-Przegonia, Kocmyrzów-Luborzyca, Krzeszowice, Liszki, Michałowice, Mogilny, Skała, Skawina, Słomniki, Sułoszowa, Świątniki Górne, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki, Gończa, Dobczyce, Lubień, Myślenice, Pćim, Raciechowice, Siepraw, Sułkowice, Tokarnia, Wiśniowa, Trzyciąż, Koniusza, Nowe Brzesko, Proszowice, Brzeźnica, Kalwaria Zebrzydowska, Lanckorona, Stryśzów, Biskupice, Gdów, Kłaj, Niepołomice, Wieliczka, Wadowice

Obszar metropolitalny składa się z dwóch części:

- centralnego ośrodka metropolitalnego, tj. Krakowa;
- strefy zewnętrznej dzielącej się na:
 - a)strefę podmiejską - 13 gmin;
 - b)strefę .dojazdów do pracy - 34 gminy.

Strefa podmiejska jest częścią zewnętrznej strefy przylegającej bezpośrednio do Krakowa. W jej skład wchodzi następujące miasto . gminy lub gminy: Kłaj, Kocmyrzów-Luborzyca, Krzeszowice, Liszki, Michałowice, Mogilany, Niepołomice, Skawina, Świątniki Górne, Wieliczka, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki.

Obszar Metropolitalny Krakowa winien znaleźć się w strefie obsługi Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej, bazującej na istniejącym układzie linii kolejowych o częstotliwości zapewniającej dostęp do Centrum Krakowa w czasie nie dłuższym jak 60 min²⁵. Autobus winien pełnić funkcję uzupełniającą. Na przystankach SKA winny być zorganizowane parkingi w systemie P&R, co zwiększy zasięg terytorialny oddziaływania kolei.

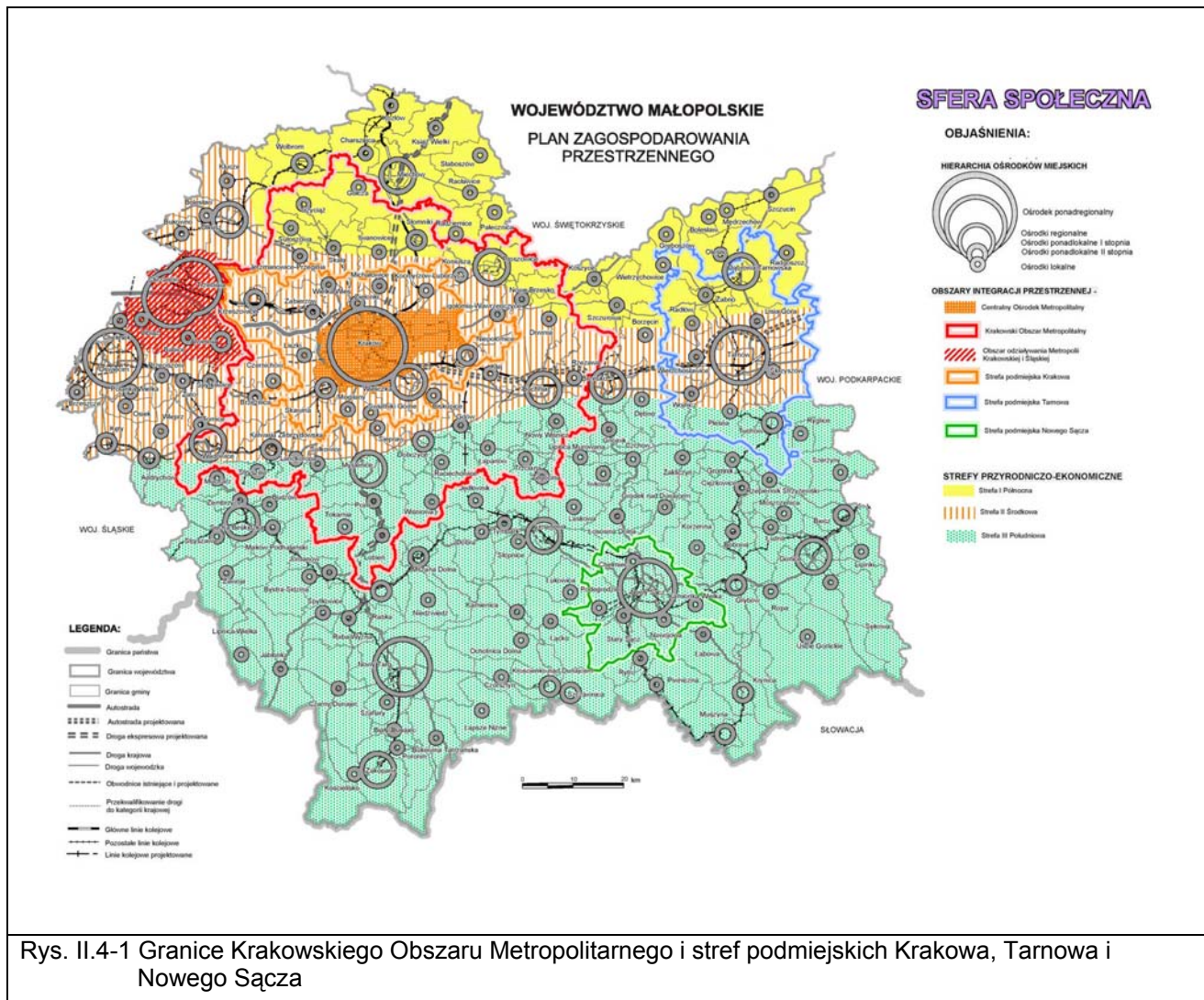
Podstawowym środkiem przewozowym w strefie podmiejskiej winna być Szybka Kolej Miejska oraz tramwaj na kierunkach nie obsługiwanych przez kolej (Zielonki, Kocmyrzów, Pobiednik).

²⁴ Sławomir Kozłowski, Zygmunt Ziobrowski "Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego" ; Projekt; Kraków, październik 2003 r.

²⁵ "Określenie optymalnego zasięgu działania dwusystemowego krakowskiego szybkiego tramwaju (DKST) - Etap I - Synteza; Pracownia Planowania i Projektowania Systemów Transportu ALTRANS; Kraków, styczeń 2002 r.

Do rozstrzygnięcia pozostaje kwestia obsługi strefy podmiejskiej po południowej stronie miasta (pasmo Świątlickie) oraz obsługi gminy Wielka Wieś. Autobus winien pełnić funkcje uzupełniające. W rejonie stacji i przystanków komunikacji szynowej winny zostać zorganizowane parkingi w systemie P&R.

Granice stref obszaru metropolitalnego i strefy podmiejskiej przedstawia rys. II.4-1.



II.5. Uwarunkowania i zasady poprawiające integrację transportu publicznego ze strefą podmiejską (gminy ościenne) oraz w układach regionalnych, w tym z wykorzystaniem kolei.

- Działania polityczno-organizacyjne, np.:
 - uchwalenie ustawy o transporcie pasażerskim;
 - lobbing na rzecz kolei i poprawy jej ogólnego wizerunku w oczach polityków i społeczeństwa (wizerunek zadłużonego bankruta podważa zaufanie władz rządowych i samorządowych oraz źle wpływa na potencjalnych użytkowników);
 - ostrożne przeprowadzenie procesu demonopolizacji i prywatyzacji;
- Działania w zakresie planowania przestrzennego i architektury, np.:
 - ujęcie obsługi przez kolej regionu i miast Małopolski w dokumentach planistycznych na poziomie gmin: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w planach miejscowych (ew. lokalizacja nowych przystanków);
 - intensyfikacja zagospodarowania w korytarzu kolejowym, zwłaszcza w strefie stacji i przystanków; wprowadzanie funkcji usługowych oraz innych mogących zaktywizować kolej (np. szkolnictwo średnie i wyższe);
 - tworzenie nowych gniazd suburbanizacji w oparciu o przystanki kolejowe (kontrolowanie w ten sposób procesu dekoncentracji osadnictwa);
- Działania inwestycyjne, np.:
 - modernizacja linii i stacji kolejowych w celu podniesienia prędkości jazdy, w tym budowa brakujących łącznic (np. Kraków- Krzemionki); budowa nowych przystanków kolejowych dla ruchu aglomeracyjnego i podmiejskiego; likwidacja – poprzez modernizacje i ewentualnie poprzez inwestycje słabych punktów sieci kolejowej (mosty, wiadukty, przepusty, węzły, stacje);
 - w uzasadnionych przypadkach bezpośrednio wiązanie sieci kolejowej i tramwajowej w rejonie Krakowa (tramwaj z podwójnym zasilaniem na torach kolejowych lub tory kolejowe przejmowane w całości do wyłącznego wykorzystania przez komunikację tramwajową)²⁶;
 - zakup taboru autobusów szynowych (ew. tramwajów dwusystemowych);
- Działania w zakresie poprawy wizerunku i atrakcyjności kolei, np.:
 - promocja kolei jako ekologicznego sposobu podróżowania, a wyboru kolei – jako „przyjazne” zachowanie (mieszkańca względnie przyjeźdźnego)” dla miasta;
 - profesjonalny marketing usług transportu publicznego (w tym kolei);
 - ujęcie jakości (najlepiej w postaci sparametryzowanej) w umowach o świadczenie usług przewozowych i stała kontrola wypełnienia warunków umownych (z ew. wprowadzeniem systemu kar i nagród);
- Działania w zakresie eksploatacji systemu transportowego, np.:
 - zapewnienie warunków dla ciągłości łańcucha transportowego, przede wszystkim skoordynowanie rozkładów jazdy kolei, regionalnej komunikacji autobusowej (bufory

²⁶ Włodzimierz Czyczula z zespołem; "Studium wykonalności - Wykorzystanie linii kolejowych w układzie komunikacyjnym miasta Krakowa"; Politechnika Krakowska 1999 r.

przesiadkowe nie dłuższe niż 20 min) i komunikacji miejskiej oraz zapewnienie cykliczności (rytmiczności) obsługi;

- doprowadzenie do stworzenia jednego wspólnego jednolitego systemu taryfowego dla strefy miejskiej, podmiejskiej i regionalnej, ważnego na całą podróż (z możliwością przesiadania się) i u każdego przewoźnika (kolej, komunikacja miejska publiczna i prywatna);
- utworzenie spójnego jednolitego regionalno-aglomeracyjnego systemu informacji o ofercie i funkcjonowaniu transportu pasażerskiego (rozkłady jazdy, taryfy, ulgi, skomunikowania z innymi środkami lokomocji);
- Działania w zakresie ekonomiczno-finansowym, np.:
 - ulepszenie algorytmu określającego wielkość środków przekazywanych samorządom jako dotację do przewozów regionalnych (w tym kolejowych);
 - ustabilizowanie systemu finansowania aglomeracyjnych i regionalnych przewozów pasażerskich;
 - zaoferowanie przez kolej względnie atrakcyjnego dla samorządów poziomu kosztów eksploatacyjnych o rzędzie nieprzekraczającym koszty oferowane przez przewoźników miejskich (obniżenie jednostkowych kosztów eksploatacyjnych pociągów);

II.6. Zasady i struktury zarządzania transportem zbiorowym

Uwarunkowania prawno-organizacyjne, w tym struktury zarządzania transportem miejskim

Uwarunkowania prawne dotyczą stworzenia możliwości (lub choćby tylko dopuszczalności) takich rozwiązań jak::

- pobieranie opłaty za wjazd do miast lub do jego centrum (zgodnie z obowiązującym prawem, polskie miasta nie mogą pobierać od kierowców żadnych opłat za wjazd do centrum oprócz opłat parkingowych);
- obligatoryjności tworzenia związków komunalnych w celu koordynacji rozwiązań przestrzennych i transportowych;
- określenie roli transportu publicznego (w formie oddzielnej ustawy).

Jednakże najistotniejsze na poziomie lokalnym jest utworzenie takich ram organizacyjnych dla struktur zarządzania, które zapewnią sprawność i efektywność rozwoju systemu transportu.

Zarząd Transportu Miejskiego

Obecnie funkcje zarządzające transportem realizuje w Krakowie Zarząd Dróg i Komunikacji obejmując swoimi kompetencjami zarządzanie wszystkimi drogami, ruchem drogowym oraz transportem zbiorowym lecz tylko na poziomie lokalnym.

Istnieje pilna potrzeba stworzenia silnej jednostki zarządzającej eksploatacją i rozwojem transportu miejskiego, w tym realizującej funkcje planowania strategicznego. Mogłaby powstać na bazie istniejącego Zarządu Dróg i Komunikacji poprzez rozszerzenie jego kompetencji. Jednostka ta o roboczej nazwie Zarząd Transportu Miejskiego miałaby następującą strukturę trójczłonową i przypisane główne funkcje²⁷:

a) Wydział Planowania Strategicznego:

- Badanie potrzeb przewozowych
- Formułowanie strategii rozwoju systemu transportowego
- Sporządzenie planów wieloletnich
- Pozyskiwanie, gromadzenie i dyspozycja środkami finansowymi dla potrzeb transportu miejskiego
- Opracowywanie studiów wykonalności dla przedsięwzięć
- Określenie priorytetów inwestycyjnych
- Tworzenie i prowadzenie systemu informatycznego transportowej bazy danych
- Wykonywanie ocen oddziaływania na środowisko

b) Wydział Transportu Publicznego:

- Optymalizacja sieci
- Przygotowywanie i realizacja budżetu
- Utrzymanie infrastruktury komunikacji publicznej

²⁷ Wiesław Starowicz z zespołem; "Koncepcja systemu zarządzania transportem w Krakowie (Synteza)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków, czerwiec 1998 r.

- Ustalenie zadań przewozowych dla komunikacji zbiorowej i kontrola wykonania zamówionych usług,
- Zawieranie umów formalno-prawnych o świadczenie usług przewozowych oraz kontraktów na zarządzanie firmami komunalnymi
- Zlecenie, kontrola i rozliczanie robót inwestycyjnych i utrzymaniowych

c) Wydział Dróg:

- Przygotowywanie i realizacja budżetu
- Utrzymanie infrastruktury drogowej
- Zarządzanie ruchem
- Sterowanie ruchem
- Zarządzanie parkingami
- Bezpieczeństwo ruchu
- Zlecenie, kontrola i rozliczanie robót drogowych

Organ zarządzający transportem musi mieć wpływ na decyzje lokalizacyjne i plany urbanistyczne z następujących punktów widzenia:

- zgodności z polityką komunikacyjną,
- zgodności z zasadami ekonomiki transportu,
- oceny trafności rozwiązania podstawowych konfliktów komunikacyjnych,
- zgodności z programami rozwoju transportu i planem sieci transportowej.

Konieczna jest sukcesywna poprawa efektywności zarządzania, poprzez:

- Poszerzenie roli samorządów i wzmocnienie jego struktur (np. tworzenie i wyodrębnianie miejskich zarządów dróg); zapewnienie integralności zarządzania (np. powiązanie z jednej strukturze z zarządzaniem ruchem oraz z zarządzaniem transportem drogowym).
- Wprowadzanie pro-efektywnościowych instrumentów zarządzania, w tym poprzez kontrakty menedżerskie.
- Zapewnienie przejrzystości procedur przetargowych na projekty i wykonawstwo robót drogowych oraz na utrzymanie dróg.
- Wprowadzanie partnerstwa publiczno-prywatnego w proces finansowania i realizacji inwestycji infrastrukturalnych.
- Dokonanie przekształceń prawno-własnościowe (restrukturyzacja i prywatyzacja firm budowlanych oraz utrzymaniowych).
- Zaangażowanie środowisk naukowo-technicznych w rozwiązywanie szczególnie złożonych problemów drogownictwa miejskiego.
- Poprawa poziomu kadr poprzez rozwój szkolenia (studia podyplomowe, kursy).
- Zapewnienie partycypacji społecznej w decyzjach dotyczących budowy lub modernizacji infrastruktury transportowej, wymaganej procedurami Unii Europejskiej.

W zakresie zarządzania postuluje się:

- Utrzymanie oddzielania funkcji decyzyjnych od wykonawczych w całym sektorze transportowym.
- Wzmocnienie jednostki zintegrowanego zarządzania transportem miejskim (drogi, ruch drogowy i przewozy), obejmującej ponadto poziom planowania strategicznego; doprecyzowanie kompetencji i relacji z jednostkami i agendami Urzędu Miasta.
- Demonopolizacja i prywatyzacja firm przewozowych, z przestrzeganiem reguł uczciwej konkurencji (w tym przetargi i koncesje regulujące podaż).
- Stworzenie warunków stabilizujących pozycję usługodawców (zawieranie wieloletnich kontraktów o świadczenie usług przewozowych lub utrzymaniowych).
- Wykorzystanie możliwości poprawy jakości i obniżki kosztów transportu zbiorowego przez uruchomienie mechanizmów konkurencji.
- Uregulowanie statusu zarządzającego portem lotniczym Kraków – Balice.
- Budowanie struktur poziomych, uwzględniających obecność czynników pozaurzędowych do wspomagania decyzji (np. przez tworzenie zespołów zadaniowych).
- Koordynacja planów rozwoju gospodarczego i przestrzennego oraz systemu transportu Krakowa i sąsiednich miast i gmin.
- Usprawnianie procesu przygotowanie i realizacji inwestycji infrastrukturalnych, w tym pozyskiwania gruntów.
- Wprowadzenie do struktur zarządzania pro-efektywnościowych instrumentów (m.in. kontrakty menedżerskie).
- Przeprowadzanie audytu rozwiązań ze względu na zgodność z celami ogólnymi i częściowymi polityki
- Wprowadzanie innowacji wg „najlepszej europejskiej praktyki” (wzorców), z uwzględnieniem dostępności technologicznej i finansowej w warunkach polskich.
- Zarządzanie mobilnością poprzez tworzenie warunków przestrzennych, socjalnych i gospodarczych do unikania podróżowania w ogóle, do zmniejszania liczby podróży lub ich realizowanych „przyjaznymi” środkami podróżowania, bądź odbywanych poza godzinami szczytów przewozowych. Wprowadzenia w większych zakładach pracy instytucji konsultanta mobilności.
- Utworzenie systemu informatycznego transportowej bazy danych.
- Uruchomienie opracowań studialno- projektowych doprecyzujących narzędzia i zadania polityki transportowej.

II.7. Źródła finansowania rozwoju (inwestycji i eksploatacji) transportu publicznego, w tym na okres krótkoterminowy (2004-2008) - środki budżetowe i pozabudżetowe.

Lista potencjalnych źródeł zasilania przedsięwzięć transportowych w środki finansowe²⁸:

- Dochody ze sprzedaży usług przewozowych
- Podatek od sprzedaży paliw (określona ustawowo część podatku paliwowego powinna być odprowadzona na cele budowy infrastruktury transportowej)
- Podatek od środków transportu, w tym opłaty za przejazdy po drogach publicznych pojazdów o gabarycie i ciężarze przekraczającym dopuszczalne normy
- Opłaty parkingowe
- Opłaty za korzystanie z drogi (obecnie możliwe tylko na drogach ruchu szybkiego)
- Opłaty za koncesje na budowę i eksploatację zlokalizowanych przy drogach miejsc obsługi podróżnych, pojazdów i przesyłek
- Opłaty adiacenckie (wynikające ze zwiększenia wartości nieruchomości wskutek zapewnienia lub poprawy jej dostępności komunikacyjnej)
- Środki pochodzące z fundacji oraz z funduszy pomocowych (strukturalnych, spójności), w tym także w ramach przygranicznej współpracy regionalnej
- Środki objęte interwencjonizmem Państwa
- Dotacje przedmiotowe i podmiotowe (jako redystrybucja podatku ogólnego i lokalnego)
- Refundacja ulg taryfowych
- Obligacje gminne
- Partycypacje we wspólnych zamierzeniach inwestycyjnych (np. obiekty handlowe powiązane z parkingami Park and Ride, z węzłami przesiadkowymi, z przejściami podziemnymi), w tym z udziałem kapitału prywatnego
- Dochody ze sprzedaży mediów i usług gospodarki komunalnej i energetyki (woda, ścieki, gaz, ciepło, prąd elektryczny) zaoszczędzone w wyniku tworzenia holdingów komunalnych
- Środki celowe, w tym wynikające z zadań zleconych
- Opłaty za zajęcie lub korzystanie z pasa drogowego (dzierżawy, opłaty z ustawianych reklam)
- Opłaty z reklam umieszczanych na pojazdach transportu zbiorowego
- Opłaty za korzystanie z infrastruktury transportu publicznego (przystanki, dworce, końcówki, punkty informacji)
- Opłaty z tytułu zezwoleń na wykonywanie przewozów w międzynarodowym ruchu drogowym
- Opłaty z kar oraz wypłaty odszkodowań
- Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (na urządzenia poprawiające dostęp do systemu transportowego dla osób niepełnosprawnych)

²⁸ "Organizacja komunikacji zbiorowej, część I i II; Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem"; DHV Polska Sp. z o.o.; lipiec 2001

- Fundusz dla bezrobotnych, uruchamiany na roboty publiczne
- Środki celowe na ochronę środowiska
- Środki pozyskiwane z oprocentowania kapitału
- Pożyczki w komunalnych instytucjach kredytowych, wkłady kapitałów zagranicznych, w tym Banku Światowego, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju, Europejskiego Banku inwestycyjnego
- Utworzenie funduszu transportu miejskiego, integrującego wszystkie źródła zasilania, w tym dotacje i subwencje rządowe, środki samorządu wojewódzkiego i ew. dochody z transportu lokalnego
- Środki pochodzące z bezzwrotnych funduszy europejskich w tym Zintegrowanego programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego ZPORR (Działanie 1.6 – Rozwój transportu miejskiego w aglomeracjach)²⁹.

Istotnym elementem polityki rozbudowy infrastruktury transportowej, w tym infrastruktury transportu publicznego są wieloletnie plany finansowe i rzeczowe. Ich celem jest zapewnienie trwałości realizacji zadań i stabilności źródeł finansowania.

Ogólne zasady dystrybucji środków na cele transportowe to:

- Dotować komunalny transport publiczny przynajmniej na poziomie 30%.
- Przeznaczać więcej niż dotychczas środków na transport zbiorowy oraz niezmotoryzowany (w tym rowerowy), kosztem inwestycji drogowych
- Finansować rozwój infrastruktury torowej oraz poprawić standard już istniejącej.
- Tworzyć wydzielony pasy dla autobusów,
- Przeznaczać więcej niż dotychczas środków na rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych, nawet kosztem ograniczenia skali inwestycji budowlanych.
- Angażować część środków finansowych w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego

²⁹ Ministerstwo Gospodarki, Pracy, i Polityki Społecznej, Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego 2004 – 2006, Projekt przygotowany po negocjacjach PWW, Warszawa, grudzień 2003.

III. PROGRAMY ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

III.1. Modele i scenariusze rozwoju

Scenariusze rozwojowe

Rozwój systemu transportu może być w mniejszym lub większym stopniu sterowany, przy czym działania sterujące mogą być w mniejszym lub większym stopniu świadome oraz w mniejszym lub większym stopniu racjonalne. Stopień sterowania, świadomości oraz racjonalności kreuje różne scenariusze rozwojowe systemu transportowego.

Optymistyczny scenariusz zakłada, że procesy zmian zachowań komunikacyjnych w pożądanym kierunku przebiegać będą szybko i bezkonfliktowo, a uwarunkowania umożliwiają wprowadzenie wszystkich zalecanych działań, natomiast realizacja rekomendowanych instrumentów będzie w pełni konsekwentna i stabilna, spełniając cele polityki zrównoważonego rozwoju.

Scenariusz pesymistyczny polega w swej istocie na rezygnacji ze sterowania procesami rozwojowymi. Jest to scenariusz kontynuacji niekorzystnych trendów, wynikający bądź z braku podejmowania działań sterujących, bądź podejmowanych lecz tylko rzekomo czy pozornie racjonalnych, bez głębszego zrozumienia prawidłowości rozwoju i świadomości skutków działań. Celem wyartykułowania takiego scenariusza jest ostrzeżenie, do czego może doprowadzić niepodejmowanie właściwych działań. Zarysowany niżej scenariusz ostrzegawczy, tj. kontynuacji obecnego niekorzystnego trendu prowadzić będzie nieuchronnie do narastania stanów kongestii ruchu.

Tendencje do ograniczenia dotowania transportu zbiorowego i brak zdecydowanych działań przeciwdziałających pogarszaniu się jego funkcjonowania na skutek rosnącego ruchu drogowego będą powodować rezygnację z tego środka lokomocji na rzecz samochodu. W korkach samochodowych będą grzęznąć pojazdy komunikacji zbiorowej, co uczyni ją coraz mniej konkurencyjną w stosunku do samochodu osobowego. Wynikający z tego wzrost kosztów eksploatacji miejskiej komunikacji zbiorowej będzie prowadził do samoograniczania jej oferty przewozowej, przy równoczesnym podnoszeniu taryf, co będzie powodować postępującą ucieczkę od niej pasażerów posiadających samochody. Degradujący się i tracący pasażerów system transportu zbiorowego może utracić osłonę polityczną swojego bytu. Natomiast wzmacniać się będzie nacisk na rozwiązywanie zaostrzających się trudności komunikacyjnych tylko z punktu widzenia potrzeb ruchu samochodów osobowych i ciężarowych.

Oczekiwania zmotoryzowanych dotyczące poprawy warunków ruchu będą starały się wymuszać nowe – zwłaszcza duże – inwestycje drogowe. Niestety, realnie oceniane możliwości ekonomiczne miasta i budżetu centralnego (którego ewentualny udział jest jednak ograniczony do finansowania budowy i utrzymania dróg krajowych) będą niewystarczające do zrealizowania programu rozbudowy sieci drogowej i parkingów na skalę konieczną dla stworzenia akceptowalnych warunków ruchu samochodowego i parkowania. Podejmowane dużym wysiłkiem budżetu gminy inwestycje drogowe pozwolą na uzyskanie przejściowej poprawy standardu w ruchu samochodowym i zachęcą do odbywania podróży samochodem – dotąd zaniechanych lub nowych podróży i to na ogół na większą odległość, a także mogą stanowić zachętę na nabywanie kolejnego samochodu w rodzinie. To wszystko będzie zwiększać pracę przewozową układu. Ujawnione rezerwy przepustowości zostaną wykorzystane i po przejściowej poprawie nastąpi pogorszenie warunków ruchu. W konsekwencji zatłoczenie dróg i ulic będzie obejmować coraz większy obszar i rozciągać się w czasie na coraz dłuższą część dnia, przy czym stopień użytkowania samochodu będzie regulowany długością korka. Pozbawiona osłony i nie korzystająca z uprzywilejowania komunikacja zbiorowa coraz

bardziej byłaby paraliżowana przez ruch samochodowy i sukcesywnie degradowana, co pogłębiałoby dalszy odpływ pasażerów, potęgując przy tym trudności finansowe przewoźników.

Zaniechanie działań poprawiających funkcjonowanie transportu zbiorowego, a choćby tylko utrzymujący jej stan obecny będzie – zwłaszcza przy skierowaniu całego wysiłku inwestycyjnego na rozbudowę układu drogowo-ulicznego – pobudzać rozwój motoryzacji do poziomu 500 do 600 samochodów na 1000 mieszkańców, co z kolei powodować będzie dalsze eskalowanie trudności komunikacyjnych. Nastąpiłoby wówczas dalszy wzrost zanieczyszczenia powietrza i hałasu. Pogorszyłyby się znacznie warunki życia w mieście oraz warunki ruchu dla pieszych i rowerzystów, zwiększyłoby się zagrożenie wypadkowe tych użytkowników dróg, a także użytkowników samochodów. Nasilać się będą tendencje rozpraszania celów podróży, wpływające na dekoncentrację nowej zabudowy, zwłaszcza tendencje do jej lokalizowania w strefie podmiejskiej. Wydłuży to odległości podróży i zwiększy transportochłonność układu, a przede wszystkim zwiększy uzależnianie się mieszkańców od samochodu osobowego.

Doprowadzi to do pogłębiającego się rozcięcia więzi funkcjonalnych, degradacji środowiska miejskiego (zwłaszcza w centrum) oraz relokacji celów podróży i dezintegracji miasta. Spadnie atrakcyjność (ze względu na pogarszającą się dostępność komunikacyjną) niektórych obszarów (głównie śródmieścia i jego otoczenia). Rosnący napór samochodów zwłaszcza na centrum, bez alternatywy sprawnego transportu zbiorowego funkcjonującego już nawet w nieodległej perspektywie i na dużym obszarze, będzie prowadził do zablokowania centrum samochodami i przyspieszenia jego degradacji oraz może stanowić barierę rozwoju terenów poza śródmieściem. Niepodejmowanie – w lęku przed presją zmotoryzowanych – działań ograniczających ruch w centrum prowadzić będzie do erodowania wartościowej struktury miasta, zwłaszcza zabytkowej.

Hipotetyczna duża skala inwestycji drogowych mogłaby pozbawić środków na utrzymanie i remonty nawierzchni ulic, a także na remonty taboru, torowisk i urządzeń zaplecza komunikacji zbiorowej. Rozproszenie robót na dużym obszarze (w wyniku nacisku polityków powiązanych ze swoimi środowiskami lokalnymi) może sprawić, że - przy ograniczonych środkach - będzie czekać się długo na uzyskanie efektu, a roboty budowlane będą stanowić dodatkową uciążliwość dla funkcjonowania miasta. Konsekwencją różnorodnych nacisków będzie podejmowanie działań doraźnych, bez uzyskiwania efektów w skali makro.

Powyższy scenariusz stał się faktem w wielu miastach w krajach zachodnich, w których poddano się żywiołowości zachodzących procesów. Wyraźne symptomy tych zjawisk można obserwować w większości dużych polskich miast, w tym także w Krakowie.

Scenariusz zalecany, czyli realistyczny to konsekwentne realizowanie (w stopniu w jakim to będzie możliwe w określonych uwarunkowaniach) instrumentów polityki transportowej zrównoważonego rozwoju, przy świadomości że decyzje i działania mogą podlegać politycznym zawirowaniom, chwilowym zmianom priorytetów, występowaniem przejściowych stanów recesyjnych bądź sytuacji kryzysowych, a zmiany w kierunku pożądanых zachowań komunikacyjnych mieszkańców będą przebiegać opornie i wolno. Jednakże w wyniku synergicznego efektu podejmowanych wielopłaszczyznowych działań, postęp w poprawie jakości systemu transportowego będzie wyraźnie odczuwalny.

Model układu transportowego Krakowa

Przyjęte w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa” zasady rozwoju układu transportowego kontynuują zasadnicze kierunki dotychczasowej polityki transportowej. Model tego układu tworzą:

- sieć drogowo-uliczna, o strukturze mieszanej, jednakże z przewagą elementów promienisto-obwodnicowych, z wiodącą rolą III obwodnicy (przeniesienie powiązań międzydzielnicowych z pominięciem Śródmieścia) oraz zewnętrzną – także o charakterze obwodnicowym - układem autostrad (przeprowadzenie ruchu tranzytowego oraz rozrządzanie ruchu docelowo-źródłowego);
- parkingi strategiczne P+R, zlokalizowane generalnie w sąsiedztwie III i IV obwodnicy, powiązane głównie z liniami tramwajowymi i koleją;
- sieć szynowa (kolejowa i tramwajowa) o powiązaniach promienisto-średnicowych;
- sieć linii autobusowych charakteryzująca się komplementarnością w stosunku do komunikacji szynowej, dużym rozproszeniem i powiązaniem styczno-obwodowymi;
- układy ciągów i stref ruchu pieszego oraz trasy ruchu rowerowego;
- styczne usytuowanie od strony zachodniej międzynarodowego portu lotniczego;
- średnicowy przebieg Wisły jako potencjalnej drogi wodnej.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa rekomenduje powiązanie obowiązującego obecnie modelu strefowania podziałem zadań przewozowych, jako funkcji odległości od centrum miasta, z modelem pasmowym, opartym na zasadach dostępności do komunikacji zbiorowej wyrażonej funkcją czasu (szerszy opis tej zasady znajduje się w podrozdziale dot. parkingów). Głównym punktem węzłowym systemu transportowego jest Krakowskie Centrum Komunikacyjne, skupiające kolejowy Dworzec Główny i Centralny Dworzec Autobusowy, integrujące różne środki komunikacji zbiorowej (kolejowej, tramwajowej, autobusowej, lotniczej) o zasięgu kontynentalnym, krajowym, regionalnym i lokalnym, w powiązaniu z podstawowym układem drogowym.

Opcje rozwoju komunikacji zbiorowej

Opcja KZ/0 „nic nie robić”

Opcja obejmuje obecne środki przewozowe oraz ogólnie nie zmienioną strukturę sieci i przewozów. Nie są podejmowane nowe inwestycje, w tym także dostosowanie linii kolejowych do obsługi miasta. Opcja koncentruje się na remontach istniejącej sieci tramwajowej, jednakże bez zmiany korytarza obsługi. Sieć linii autobusowych i jej rola w obsłudze miasta jest znacząca, choć generalnie bez zmian.

Opcja KZ/1 „tramwajowa umiarkowana”

Opcja przewiduje umiarkowaną rozbudowę sieci tramwajowej, głównie poprzez wydłużanie i rozwidlanie obecnych linii (przyrost długości sieci byłby rzędu 20 km). Rola komunikacji autobusowej byłaby nadal dość znaczna, zwłaszcza w strefach intensywnej zabudowy nie obsługiwanej przez tramwaj.

Opcja KZ/2 „autobusowa”

Opcja przewiduje się zaniechanie rozbudowy sieci tramwajowej, z możliwością likwidacji kilku mniej obciążonych fragmentów sieci. Natomiast nastąpiłaby intensywna rozbudowa komunikacji autobusowej (ulice i estakady, ew. krótkie tunele dla autobusów), szeroki zakres ulic z pasami wydzielonymi dla autobusów.

Opcja KZ/3 „trolejbusowa”

Opcja przewiduje nie tylko zaniechanie rozbudowy sieci tramwajowej, ale również zastąpienie jej na kilku ciągach trolejbusami a także budowa nowych tras (w tym ulice i estakady, ew. krótkie tunele dla trolejbusów), szeroki zakres ulic z pasami wydzielonymi

dla trolejbusów. Nastąpiłoby eliminacja linii autobusowych na ciągach obsługiwanych przez trolejbusy.

Opcja KZ/4 „kolejowo-tramwajowa”

Skala rozbudowy tramwaju byłaby ograniczona, natomiast nastąpiłoby przystosowanie linii promienistych oraz ewentualnie niektórych obwodowych do obsługi ruchu miejskiego oraz aglomeracyjnego (typu SKM). Dla ruchu autobusów pozostałaby główna funkcja dowozowa i obsługa obszarów o rozproszonej zabudowie.

Opcja KZ/5 „tramwajowa intensywna”

Opcja przewiduje bardzo dużą skalę rozwoju sieci tramwajowej (rzędu 50 km), nie tylko poprzez wydłużanie i rozwidlanie obecnych linii. Lecz także poprzez budowę odcinków alternatywnych, spinających sieć, a także w korytarzach o obecnie intensywnym ruchu autobusów. Jest to opcja rekomendowana rozwiązaniem w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa. Rola komunikacji autobusowej byłaby znacznie ograniczona (głównie jako środek dowozowy do tramwaju).

Opcja KZ/6 „tramwaju dwusystemowego”

Opcja przewiduje dość intensywną rozbudowę sieci wewnątrz miasta (rzędu 40 km), ponadto wykorzystanie kilku kolejowych linii promienistych do prowadzenia dwusystemowego ruchu tramwajowego o zasięgu aglomeracyjnym. Istotną rolę komunikacji autobusowej (miejskiej o podmiejskiej) byłoby dowożenie do tramwaju, zwłaszcza do przystanków zlokalizowanych na sieci kolejowej.

Opcja KZ/7 „pre-metra (tramwaju podziemnego)”

Opcja przewiduje w pierwszej kolejności przedłużenie tunelu budowanego obecnie dla szybkiego tramwaju w kierunku zachodnim i wschodnim, kreując w ten sposób opcję pre-metra. Sieć tramwajowa w obszarze śródmieścia zostałaby wprowadzona do tuneli. Nowe odcinki sieci tramwajowej budowane byłoby jako bezkolizyjne. Rola komunikacji autobusowej byłaby znacznie ograniczona (głównie jako środek dowozowy do pre-metra).

Kryteria selekcji nastąpi wg kryteriów:

- Koszt budowy
- Koszt eksploatacji
- Atrakcyjność dla pasażerów
- Obsługa powiązań zewnętrznych
- Walory środowiskowe
- Wpływ na strukturę przestrzenną
- Skala zakłóceń w ruchu w okresie budowy
- Czas realizacji

Tab.III.1-1. Spełnienie kryteriów oceny opcji rozwoju sieci komunikacji zbiorowej Krakowa

OPCJE	KZ/0 nic nie robić	KZ/1 tramw. Miark.	KZ/2 autob.	KZ/3 trolej.	KZ/4 kolej.	KZ/5 tram. intens.	KZ/6 tram. dwusys.	KZ/7 metro
KRYTERIA								
Koszt budowy	+++	+	o	o	-	-	--	---- ¹⁾
Koszt eksploatacji	-	O	o	-	+	++	++	+
Stopień wydzielenia z ruchu	-	+	+	+	++	++	++	+++
Atrakcyjność dla pasażerów	-	O	o	+	+	+	++	++
Obsługa powiązań zewnętrznych	-	o	+	o	++	+	++	o
Walory środowiskowe	-	+	o	+++	+	++	++	++
Wpływ na strukturę przestrzenną	-	+	o	o	+	++	++	+
Skala zakłóceń w ruchu w okresie budowy	++	+	-	o	+	+	+	---
Czas realizacji	+++	++	+	-	+	o	-	---
Ogółem (saldo ocen)	2 +	7 +	2 +	3 +	9 +	11 +	10 +	1 +

1) Ze względu na dużą wagę kosztów inwestycyjnych zwiększono wyjątkowo tą ocenę do 4 punktów ujemnych

Wynik tej wstępnej analizy skłania do konkluzji:

- odrzucić opcje: KZ/0 KZ/2, KZ/3 i KZ/7,
- rekomendować opcję do dalszej analizy opcje KZ/5 (jako podstawa formułowania wariantów),
- ponadto rozważyć opcje KZ/4, KZ/6 i ew. KZ1.

Standardy w transporcie zbiorowym

Jako podstawową miarę standardu przyjęto czas podróży: jego średnią oraz kwantyle.

Tab.III.1-2. Postulowane standardy w zakresie czasu podróży dla Krakowa w godzinie szczytu

Parametr czasu podróży	Stan istniejący (2003)	Stan rozwoju sieci w roku:		
		2008 (etap)	2015 (perspektywa)	2025 (kierunek)
Wartości dla całego miasta:				
Mediana	29	28	26	24
Kwantyl 90%	53	51	49	46
Kwantyl 95%	66	64	61	56
Wartości dla podróży do centrum:				
Mediana	23	22	21	20
Kwantyl 90%	42	41	39	36
Kwantyl 95%	50	48	46	43

Podane wartości w powyższej tabeli mają charakter postulatywny, jeszcze nie poparty optymalizacją opierającą się na wyniku rachunku efektywności ekonomicznej, z uwzględnieniem prognozy dostępności środków finansowych w zadanych horyzontach czasowych. Takie analizy powinny być przedmiotem oddzielnego szczegółowego opracowania.

Tab.III.1-3 Standardy dotyczące napień pojazdów komunikacji zbiorowej

Wielkość zapelnienia powierzchni miejsc do stania [m ² na pasażera]	Dopuszczalny procent przypadków z przekroczonymi w okresach szczytowych założonymi wartościami napień			
	Stan istniejący	2008 (etap)	2015 (perspektywa)	2025 (kierunek)
0,15	0,2 (2002 r.)	0,2	0,15	0,10
0,20	3,7 (2000 r.)	2,0	1,5	1,0

Uzupełniające miary standardu dotyczące komunikacji zbiorowej to:

- Wskaźnik przesiadkowości, czyli średnia liczba przejazdów w podróży (obecnie 1,29).
- Procent podróży z 1 przesiadką (obecnie 21,2%).
- Procent podróży z więcej niż z 1 przesiadką (obecnie 3,6%).
- Wskaźnik punktualności.
- Wskaźnik regularności

Zestawione w tabeli (tab.III.1-4) standardy o charakterze ogólnym odpowiadają zwyczajowym wymaganiom stawianym komunikacji zbiorowej na obszarach zurbanizowanych w krajach Unii Europejskiej. Jednakże do tej pory nie zostały opublikowane dyrektywy (unijne dokumenty) określające w sposób wiążący poszczególne wielkości standardów.

Tab.III.1-4. Standardy funkcjonowania komunikacji zbiorowej

Wyszczególnienie	Standard
Średni rzeczywisty czas podróży do pracy („od drzwi do drzwi”): – w aglomeracjach ponad 1 mln mieszkańców – w pozostałych miastach	nie więcej niż: 45 min 30 min
Maksymalny czas podróży do centrum miasta*) – przejazd – dojście piesze, oczekiwanie i ewentualna przesiadka – razem	33 min 12 min 45 min
Średnie dojście piesze do przystanku**) – rejon centrum – rejon zabudowy wysokiej – rejon zabudowy niskiej	do 300 m do 400 m do 800 m
Średni czas oczekiwania na przystanku w godzinach ruchu szczytowego	nie więcej niż 7 min
Średni czas przesiadania się w godzinach ruchu szczytowego	nie więcej niż 7 min
Minimalna częstotliwość kursowania pojazdów: – rejony centralne – rejony peryferyjne	6 ÷ 10 min 15 ÷ 20 min
Średnie odległości międzyprzystankowe: – tramwaj, autobus – tramwaj szybki – metro – kolej regionalna	0,4 ÷ 0,6 km 0,6 ÷ 0,8 km 0,8 ÷ 1,2 km 2 ÷ 2,5 km
Miejsca stojące: – w szczycie komunikacyjnym – poza szczytem komunikacyjnym	0,15 m ² /os. 0,20 m ² /os.
Udział miejsc siedzących w pojeździe: – obecnie – po 2008 r.	20 ÷ 30% 40%
Wskaźnik gęstości sieci - długość tras na 1 km ² : – średnia dla miasta – dla śródmieścia	2 ÷ 2,5 km/km ² 3,5 km/km ²
Wskaźnik punktualności - procent pojazdów, które nie wykazywały w czasie obserwacji odchylenia od rozkładu jazdy większego niż 3 min	nie mniej niż 90%
Wskaźnik przesiadkowości w miastach dużych w godzinach szczytu nie większy niż:	1,5
*) Czas odpowiadający wartości kwantyla 0,85 , tzn. że 85% podróży odbywa się w czasie krótszym niż podany, a 15% - w czasie dłuższym.	
**) Wartości mogą być zróżnicowane w zależności od środka przewozowego.	

Aspekty integracji miejskiego transportu publicznego

Integracja funkcjonalna polegająca na:

- koordynacji przebiegu linii komunikacji zbiorowej;
- koordynacji rozkładów jazdy;
- tworzeniu platformy informacyjnej do planowania podróży.

Integracja przestrzenna polegająca na:

- zwiększaniu zasięgu terytorialnego bezpośrednich powiązań transportem publicznym Krakowa ze strefą podmiejską i subregionalną;
- lokalizacji dworców komunikacji miejskiej w sąsiedztwie dworców komunikacji pozamiejskiej;
- prowadzeniu tras komunikacji miejskiej w bezpośredniej bliskości dworców, a zwłaszcza w sąsiedztwie peronów (ideał - przesiadka z tego samego peronu);
- uzyskaniu zwartości przestrzennej węzłów przesiadkowych: komunikacji zbiorowej, Park and Ride.

Integracja intermodalna polegająca na:

- jak najpełniejszym wykorzystaniu kolei w podróżach miejskich i aglomeracyjnych;
- budowie parkingów przesiadkowych w systemie Park and Ride;
- umożliwieniu przewozu roweru w pociągach, tramwajach i autobusach;
- włączeniu w zintegrowany system usług taksówkowych.

Integracja taryfowa polegająca na:

- stworzeniu jednolitego systemu, z jednym biletem ważnym na całą podróż i u wszystkich przewoźników, z możliwością przesiadek;
- objęciu biletem parkowania samochodu pasażera na parkingach przesiadkowych;
- objęciu w koszcie biletu także przewozu roweru.

Integracja społeczna polegająca na:

- doprowadzeniu do w miarę pełnego przekroju społecznego pośród codziennych użytkowników transportu zbiorowego;
- poprzez poprawę jakości zachęcenie do korzystania z transportu publicznego posiadaczy samochodów osobowych;
- zapewnieniu dostępności dla osób niepełnosprawnych;
- poprzez poprawę bezpieczeństwa osobistego – zwiększenie stopnia korzystania z transportu publicznego przez osoby starsze, kobiety i dzieci;
- eliminacja stanów wykluczenia udziału w aktywnościach miejskich.

Integracja technologiczna polegająca na stosowaniu różnorodnych środków, zwłaszcza rozwiązań tzw. inteligentnych systemów transportu, w tym:

- zapewnienie spójności systemu sterowania dyspozytorskiego z systemem sterowania ruchem wszystkich pojazdów, w celu zapewnienia priorytetów dla komunikacji zbiorowej;

- różnorodność i komplementarność form informacji dla pasażerów (informatory drukowane, mass media, internet, interakcyjny kontakt z potencjalnymi pasażerami, w tym foniczny;
- integracja informacji uzyskanej z detektorów naziemnych oraz z nawigacji satelitarnej (GPS, GALILEO);
- wielofunkcyjne wykorzystanie karty osobistej karty elektronicznej, w tym do realizowania opłat w komunikacji miejskiej;
- rozpowszechnianie wspólnych torowisk oraz przystanków tramwajowych i autobusowych;

Integracja zarządcza polegająca na:

- stworzenie jednostki zarządzającej całością planowania strategicznego, ruchu, infrastruktury i przewozów w mieście;
- tworzenie związków komunalnych gmin aglomeracji krakowskiej do zarządzania, transportem publicznym w skali metropolitarnej;
- koordynacja zadań z przewoźnikami ponadlokalnymi.

III.2. Struktura rynku przewozów pasażerskich

Wewnątrz miasta Krakowa dominującą rolę w przewozach sprawuje MPK Kraków, które przewozi ponad 300 mln pasażerów rocznie. Oferta PKP z uwagi na bardzo niską częstotliwość i małą liczbę przystanków w mieście cieszy się słabym zainteresowaniem – firma przewozi rocznie 8,5 mln pasażerów w aglomeracji krakowskiej. Przewoźnicy prywatni nie mają prawie żadnego znaczenia – obsługują tylko linie nocne oraz dwa połączenia z centrum Krakowa do centrum Nowej Huty. Firmy PKS nie obsługują połączeń wewnątrz miasta.

Zupełnie inaczej przedstawia się sytuacja na połączeniach Krakowa z regionem. Sytuację dobrze opisują wyniki kordonowych badań ruchu przeprowadzonych w ramach Kompleksowych Badań Ruchu¹ w 2001 r. W Tab. III.2-1. zestawiono wielkości potoków pasażerskich na poszczególnych wlotach.

Tab. III.2-1. Zestawienie potoków pasażerskich na wlotach do Krakowa wg KBR 2001r. [liczba pasażerów w trzech godzinach szczytu popołudniowego].

Numer wlotu	Nazwa punktu wlotowego	Potok pasażerski z miasta	Potok pasażerski do miasta	Suma
1	Mirowska	297	270	567
2	Ks. Józefa (Kryspinów)	2072	762	2834
3	Olszanicka (za Olszanicą)	145	340	485
4	Balice-Lotnisko	149	113	262
5	Autostrada (punkt poboru)	568	639	1207
6	Balicka (Mydlniki)	117	54	171
7	Krakowska (Zabierzów)	500	310	810
8	Jasnogórska (Modniczka)	1400	650	2050
9	Glogera (Zielonki)	1489	519	2008
10	Al. 29 listopada (Węgrzce)	1608	593	2201
11	Powstańców (Batowice)	170	101	271
12	Kocmyrzowska (Prusy)	1376	503	1879
13	Igołomska (Pobiednik)	1045	302	1347
14	Brzeska (Wolica-most)	940	294	1234
15	Łutnia (Brzegi)	41	21	62
16	Kokotowska (Kokotów)	387	98	485
17	Wielicka	5106	1975	7081
18	Krzemieńska	48	4	52
19	Drużbackiej	12	9	21
20	Krzyżańskiego (Wróblowice)	188	102	290
21	Zakopiańska (CPN-Opatkow.)	3668	2071	5739
22	Krakowska (Skawina)	1568	651	2219
23	Bogucianka	3	16	19
SUMA		22897	10397	33294

Ogółem komunikacja zbiorowa przewozi 33300 pasażerów w okresie mierzonych trzech godzin szczytu popołudniowego, w tym 2/3 na kierunku „z miasta”. Można przyjąć,

¹ "Kompleksowe Badania Ruchu dla miasta Krakowa, Badania kordonowe na wlotach drogowych i kolejowych" Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej, Instytut Inżynierii Lądowej i Kolejowej, Zakład Systemów Komunikacyjnych; Kraków, grudzień 2001

ze maksymalna godzina szczytu stanowi 40 % pomierzonego potoku. Dominują dwa wloty Wieliczka i Zakopane, które realizują 38 % tego ruchu. Duży ruch panuje również na następujących wlotach: Kryspinów, Skawina, Olkusz, Skała i Warszawa (w sumie 33 % ruchu pasażerskiego na granicy miasta). W przeprowadzonych badaniach wyszczególniono pojazdy komunikacji regularnej i nieregularnej. Do komunikacji regularnej należy zaliczyć pojazdy kursujące według rozkładów jazdy i wyposażone w tablice kierunkowe. Komunikację nieregularną stanowią przejazdy o charakterze turystycznym raz przewozy pracownicze.

W potoku 33300 pasażerów 81 % przypada na komunikację regularną. W potoku komunikacji regularnej (27000) prywatne mikrobusy mają 34 % udziału w przewozach, a MPK 22 % (Tab. III.1.2.). Pozostałe 44 % przypada na autobusy PKS i nieliczne autobusy prywatne (np. firmy Szwagropol, Frej), które w większości realizują podróże dalekobieżne. Tak więc w strefie podmiejskiej dominują prywatni przewoźnicy operujący mikrobusami. Mikrobusy odgrywają bardzo dużą rolę na następujących wlotach: Wieliczka, Zakopane, Skała, Proszowice, Zabierzów i Kryspinów. Ich atutem jest niższa cena za przejazd oraz oferowanie bezpośredniego połączenia do centrum Krakowa. Na większości wlotów MPK oferuje połączenia przesiadkowe ze strefy podmiejskiej do śródmieścia. W reakcji na bogatą ofertę mikrobusów firmy PKS obniżyły ceny w połączeniach lokalnych, dzięki czemu utrzymały się na rynku. Oferta PKP na tych relacjach jest bardzo słaba ze względu na niską częstotliwość.

W komunikacji regularnej mikrobusy są bardzo efektywnie wykorzystane. Ich średnie napełnienie na granicy Krakowa wynosi 13 przy średniej pojemności 24 pasażerów. Napełnienia w autobusach MPK wynoszą średnio 24 przy pojemności 100 pasażerów, co oznacza pilną potrzebę wprowadzania na części linii podmiejskich taboru o mniejszej pojemności (aby zwiększyć efektywność tych linii).

Tab. III.2-2. Struktura przewozów na granicy Krakowa wg KBR 2001r. [pomiar w trzech godzinach szczytu popołudniowego]

wloty do miasta					
	komunikacja regularna			komunikacja nieregularna	
	MPK	inne autobusy	mikrobusy	autobusy	mikrobusy
pojazdy	122	222	356	117	137
pasażerowie	1888	2613	3154	2350	392
średnie napełnienie	15	12	9	20	3
wyloty z miasta					
	komunikacja regularna			komunikacja nieregularna	
	MPK	inne autobusy	mikrobusy	autobusy	mikrobusy
pojazdy	122	300	345	140	162
pasażerowie	3968	9260	6175	2911	583
średnie napełnienie	33	31	18	21	4
suma na granicy Krakowa					
pojazdy	244	522	701	257	299
pasażerowie	5856	11873	9329	5261	975
średnie napełnienie	24	23	13	20	3

Należy podkreślić, że istnieją kierunki, na których przewoźnicy prywatni nie oferują bezpośrednich połączeń ze strefy podmiejskiej do centrum, lecz połączenia przesiadkowe (Proszowice – Czyżyny, Kryspinów – PKS Dębniaki, dolinki krakowskie – Bronowice Nowe).

Może to stanowić podstawę do realizacji modelu obsługi aglomeracji, w którym połączenia z innymi gminami są realizowane poprzez terminale przesiadkowe. Jest to też argument do przekonania innych przewoźników, że „tak też można prowadzić ten interes”. W trzech godzinach szczytu popołudniowego granicę Krakowa przekracza 1450 pojazdów komunikacji regularnej i 550 komunikacji nieregularnej² (Tab. III.1.2.). Gdyby przyjąć, że pojazdy MPK i mikrobusy obsługujące strefę podmiejską powinny dostarczać pasażerów do węzłów przesiadkowych w Krakowie, to otrzymamy prawie 800 przyjazdów i odjazdów, które powinny być obsłużone przez te terminale przesiadkowe w tym okresie czasie.

W przyszłości przewoźnik gminny MPK Kraków powinien ograniczyć się do obsługi podróży wewnątrz miasta, ewentualnie obsługi ważnych połączeń z niektórymi miastami satelickimi (Wieliczka, Skawina, Zabierzów). Rozproszona zabudowa gmin ościennych powinna być obsługiwana przez mikrobusy i midibusy, które będą dowozić pasażerów do miast gminnych i powiatowych oraz do punktów przesiadkowych na komunikację miejską położonych poza śródmieściem Krakowa. Takimi punktami są pętle tramwajowe oraz duże pętle autobusowe. Ponadto mikrobusy i midibusy powinny być wykorzystane wewnątrz miasta do obsługi małych potoków pasażerskich (zabudowa rozproszona, linie nocne). Przy istniejącej sieci kolejowej, budowie nowych przystanków kolejowych w Krakowie i znacznym zwiększeniu częstotliwości PKP ma szansę przejąć część potoku pasażerskiego z kierunku Wieliczki, Skawiny i Zabierzowa. Przy integracji biletowej i skoordynowaniu rozkładów jazdy mikrobusy mogłyby dowozić pasażerów z rozproszonej zabudowy okolicznych gmin do dworców kolejowych w tych miastach.

Rynek kolejowych przewozów pasażerskich w Krakowskim Węźle Kolejowym

Sieć pociągów kwalifikowanych obejmuje pociągi EuroCity, InterCity, ekspresowe i Nocny Ekspres (hotelowe), w komunikacji międzynarodowej i komunikacji wewnętrznej, uruchamiane przez spółkę PKP Intercity. W aktualnie obowiązującym rozkładzie jazdy przewidziano kursowanie:

- 1 pary pociągów EuroCity komunikacji międzynarodowej relacji Kraków – Wiedeń
- 1 pary pociągów InterCity komunikacji międzynarodowej relacji Kraków – Wrocław – Berlin – Hamburg,
- 1 pary pociągów InterCity relacji Kraków – Warszawa – Trójmiasto,
- 2 par pociągów InterCity relacji Kraków – Warszawa,
- 8 – 10 par pociągów ekspresowych w kierunku Warszawy, w tym 3 pary w kierunku Trójmiasta i 1 para do Białegostoku,
- 1 parę pociągów ekspresowych relacji Kraków – Wrocław – Poznań – Szczecin/Świnoujście,
- 1 parę pociągów ekspresowych relacji Kraków – Wrocław – Poznań,
- 1 – 3 pary pociągów ekspresowych w kierunku Zakopanego,
- 1 parę pociągów ekspresowych do Przemyśla oraz 1 parę do Rzeszowa i Nowego Sącza.
- 3 x tygodniowo międzynarodowego pociągu hotelowego relacji Kraków – Przemyśl – Kijów,
- po 1 parze pociągów hotelowych w kierunku Kołobrzegu, Gdyni i Zakopanego.

² "Kompleksowe Badania Ruchu dla miasta Krakowa, Badania kordonowe na wlotach drogowych i kolejowych" Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej, Instytut Inżynierii Lądowej i Kolejowej, Zakład Systemów Komunikacyjnych; Kraków, grudzień 2001

Wszystkie pociągi kwalifikowane rozpoczynają lub kończą jazdę albo mają wyznaczony postój na stacji Kraków Główny. Pociągi kwalifikowane w kierunku Tarnowa, Rzeszowa, Przemyśla i Nowego Sącza oraz Zakopanego zatrzymują się również na stacji Kraków Płaszów. W KWK przewozy kwalifikowane obsługują 2 stacje węzłowe, a ruch tych pociągów odbywa się na liniach o łącznej długości ok. 49,3 km.

Można przewidywać dalszy rozwój tego segmentu przewozów, polegający zwłaszcza na doskonaleniu siatki połączeń i skracaniu czasu przejazdów w wybranych relacjach.

Przewozy międzyregionalne obsługuje spółka PKP Przewozy Regionalne, która uruchamia pociągi pospieszne (dzienne i nocne), pociągi osobowe oraz pociągi przyspieszone typu RegioPlus. Część pociągów międzyregionalnych obsługuje również pasażerów ruchu regionalnego, zwłaszcza ze względu na dość ubogą ofertę pociągów regionalnych i atrakcyjniejsze czasy przejazdu z większych miejscowości (Bochnia, Miechów, Krzeszowice, Skawina itp.).

Pociągi międzyregionalne rozpoczynają lub kończą jazdę albo mają wyznaczony postój na stacjach Kraków Główny i/lub Kraków Płaszów. Część pociągów ma również wyznaczone postoje na przystanku Kraków-Łagiewniki a w pojedynczych przypadkach dotyczy to przystanku Kraków Łobzów. Niektóre pociągi tej kategorii zatrzymują się również na stacjach Skawina i Podłęże. Taka organizacja ruchu międzyregionalnego zmusza część podróżnych do dojazdu do stacji węzłowych – i to najczęściej środkami komunikacji miejskiej (z braku dogodnych połączeń kolejją).

Reasumując - w KWK przewozy międzyregionalne wykonywane są na liniach o łącznej długości ok. 49,3 km i obsługiwane są przez 4 stacje i 2 przystanki osobowe.

W obsłudze ruchu regionalnego uczestniczy obecnie 10 stacji oraz 11 przystanków osobowych, a ruch ten odbywa się na linach o łącznej długości ok 55,2 km.

Krakowski węzeł kolejowy obsługuje ruch regionalny i podmiejski w czterech podstawowych kierunkach:

- północnym (Batowice-Słomniki-Miechów-...) – ca 13 par poc./dobę
- zachodnim (Mydlniki-Krzeszowice-Trzebinia-...) – ca 23 pary poc./dobę
- wschodnim (Bieżanów-Podłęże-Bochnia-...) - ca 25 par poc./dobę
- południowym (Łagiewniki-Skawina-...) – ca 22 pary poc./dobę;

Dodatkowo kolej obsługuje kierunek o charakterze podmiejskim, który niestety stracił swe dawne znaczenie:

- południowo-wschodni (Bieżanów - Wieliczka-Rynek) – ca 9 par poc./dobę³.

³ podane liczby dotyczą tych pociągów (różnych relacji), które zatrzymują się na wszystkich lub prawie wszystkich stacjach i przystankach; PKP Przewozy Regionalne uruchamia również pociągi typu RegioPlus oraz międzyregionalne, do których dostępność przestrzenna jest ograniczona do wybranych stacji i przystanków.

III.3. Krótkoterminowe programy rozwoju transportu publicznego na lata 2004-2008 (kryteria kolejności i harmonogramy realizacji, szacunek nakładów inwestycyjnych, oczekiwane rezultaty)

Kryteria pilności inwestycji

Wpływ na rekomendację inwestycji jako pilnych (w sensie priorytetów ich realizacji) powinny mieć następujące kryteria dla poszczególnych przedsięwzięć, jeśli:

- są zgodne z zasadami i ogólnymi priorytetami polityki transportowej (np. dotyczącej roli transportu publicznego);
- dają się szybko przygotować i uzgodnić administracyjnie, politycznie i społecznie;
- angażują możliwe niewielkie środki i osiągają wysoką efektywność ekonomiczną;
- dopełniają niedokończone zamierzenia inwestycyjne (np. brakujący węzeł, odcinek obwodnicy, itp.);
- dają efekt możliwie na dużym obszarze miasta i dla jak największej liczby mieszkańców;
- wpływają na poprawę stanu środowiska;
- pozwalają osiągnąć efekt propagandowy („wiara w sukces”);
- łagodzą stopień nierównomierności w dostępie do infrastruktury (np. obszary peryferyjne, osoby niepełnosprawne);
- powstrzymują proces dekapitalizacji majątku transportowego (nieruchomości i ruchomości), co ma wpływ na oszczędność kosztów eksploatacji oraz wizerunek systemu, a także z uwagi na uniknięcie sytuacji powodującej w przyszłości konieczność ponoszenia o wiele większych i skondensowanych w czasie środków na odbudowę (tabor, nawierzchnie dróg i ulic);
- poprawiają stopień zintegracji systemu;
- umożliwiają osiągnięcie stanu równoważenia układu (np. usunięcie - poprzez modernizację lub rozbudowę układu drogowego - punktu kongestii, w tym tzw. „wąskich gardeł, co pozwoli wykorzystać przepustowość innych, zwłaszcza sąsiednich elementów układu),
- nie dopuszczają do nieprawidłowego kierunku rozwoju układu (np. inwestowanie w układ uliczny w śródmieściu, a nie w transport zbiorowy mogłoby doprowadzić do trwałego zmniejszenia roli transportu zbiorowego w centrum miasta).

Etapowanie rozwoju układu transportowego powinno uwzględniać następujące postulaty:

1. Inwestowanie w transport zbiorowy i urządzenia dla ruchu niezmotoryzowanego powinno wyprzedzać inwestowanie w układ drogowo-uliczny.
2. W większym stopniu należy wydatkować środki na miękkie technologie ITS (w tym na systemy sterowania ruchem indywidualnym i zbiorowym) niż na ciężką infrastrukturę budowlaną (tunele, węzły wielopoziomowe).
3. Układ drogowo-uliczny powinien rozwijać się od zewnątrz do wewnątrz, z budową w pierwszej kolejności elementów obwodnicowych.
4. Priorytet powinny mieć inwestycje wzmacniające integrację systemu (dworce, węzły przesiadkowe, P+R).

5. Realizacja programu zapisanego w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” powinna w zakresie dróg rowerowych nastąpić w okresie najbliższych 10 lat (do 2015 r.), a w zakresie transportu zbiorowego – w okresie najbliższych 20 lat (do 2025 r.).

Poniżej zostaną opisane programy i inwestycje służące rozwojowi transportu publicznego przewidziane do realizacji w latach 2004-2008. Opisano cele, które zostaną osiągnięte, składniki programu, szacunkowy koszt i termin realizacji.

1) Budowa Regionalnego Dworca Autobusowego

Przeznaczenie terenów po zachodniej stronie Dworca Głównego PKP na cele inwestycyjne Krakowskiego Centrum Komunikacyjnego oznaczało konieczność znalezienia nowej lokalizacji dla dworca PKS. Nowy dworzec jest zlokalizowany po wschodniej stronie Dworca Głównego i będzie pełnił rolę dworca PKS obsługującego połączenia regionalne i międzyregionalne oraz dworca komunikacji miejskiej obsługującego linie autobusowe prowadzące do centrum. Dworzec autobusowy będzie w wysokim stopniu zintegrowany z dworcem kolejowym i szybkim tramwajem przebiegającym pod dworcem PKP. Inwestycja jest finansowana przez województwo małopolskie, miasto Kraków i PKS (w trakcie realizacji do grudnia 2004).

2) Krakowski Szybki Tramwaj (KST)

Budowa linii szybkiego i nowoczesnego połączenia tramwajowego, łączącego południowe rejony miasta ze śródmieściem, przy zapewnieniu odpowiednich priorytetów w ruchu w pełni odpowiada przyjętej polityce komunikacyjnej miasta w zakresie zapewnienia właściwych standardów obsługi transportem zbiorowym oraz właściwego podziału zadań przewozowych w centrum miasta. Część zadania została już zrealizowana (budowa odcinka linii tramwajowej Kurdwanów – ul. Wielicka, modernizacja torowiska w ul. Grzegórzeckiej). Inwestycja w realizacji, koszt 150 mln, realizacja czerwiec 2004 – lipiec 2006. Składniki zadania inwestycyjnego są następujące:

- budowa dwupoziomowego Ronda Mogilskiego z układem torów tramwajowych w innym poziomie i z włączeniem (180 m) do istniejącego tunelu tramwajowego w ul. Lubomirskiego;
- wykończenie istniejącego tunelu tramwajowego oraz przystanku podziemnego pod Dworcem Głównym PKP;
- budowa tunelu tramwajowego na odcinku Dworzec Główny – al. 29 Listopada (520 m) przystankiem podziemnym w rejonie Politechniki Krakowskiej;
- budowa torowiska na odcinku al. 29 Listopada - ul. Kamienna, 500 m;
- przebudowa pętli przy ul. Kamiennej;
- modernizacja torowiska w ul. Powstania Warszawskiego.

3) Sterowanie ruchem dla KST

Budowa systemu sterowania ruchem umożliwi zapewnienie priorytetu w ruchu dla szybkiego tramwaju. System umożliwi również realizację „dynamicznej” informacji dla pasażerów na przystankach. Budowa Centrali Sterowania Ruchem będzie stanowić początek realizacji systemu sterowania ruchem w mieście. (koszt 15 mln, realizacja lipiec 2005 – lipiec 2006). Elementy zadania:

- budowa systemu sterowania ruchem w korytarzu szybkiego tramwaju Kurdwanów – Kamienna;
- budowa Centrali Sterowania Ruchem;

- budowa systemu informacji dla pasażerów w korytarzu szybkiego tramwaju.

4) Pas tramwajowo-autobusowy w ul. Lubicz wraz z przebudową ul. Rakowickiej

Ulicami Lubicz i Rakowicką będą poprowadzone linie autobusowe i tramwajowe zapewniające połączenia różnych dzielnic Krakowa z dworcami PKS i PKP⁴. Dzięki tej inwestycji nastąpi wyraźna poprawa integracji systemu komunikacji miejskiej i regionalnej. Nastąpi również lepsza integracja systemu autobusowego i tramwajowego. Realizacja wspólnego pasa tramwajowo-autobusowego oraz wspólnych przystanków tramwaj-autobus usprawni wykonywanie przesiadek. Podniesie to atrakcyjność miejskiej komunikacji zbiorowej, poprawi bezpieczeństwo i komfort podróżujących pasażerów, wzmocni konkurencyjność wobec transportu indywidualnego, zwłaszcza na relacji wschód

- zachód (koszt 31 mln, realizacja styczeń 2005 – czerwiec 2006). Elementy projektu:
 - modernizacja torowiska tramwajowego w ul. Lubicz i ul. Rakowieckiej (2000 m);
 - przystosowanie torowiska w ul. Lubicz do prowadzenia ruchu autobusowego (800 m);
 - modernizacja skrzyżowania;
 - budowa 6 wspólnych przystanków autobusowo-tramwajowych w ul. Lubisz;
 - modernizacja 5 przystanków tramwajowych w ul. Rakowickiej.

5) Przedłużenie linii Krakowskiego Szybkiego Tramwaju do os. Krowodrza Górka wraz z budową terminala autobusowego

Uzyskanie połączenia linią tramwaju szybkiego os. Krowodrza Górka z centrum miasta i dzielnicami południowymi oraz utworzenie terminala przesiadkowego z linii podmiejskich na szybki tramwaj⁵. Inwestycja stanowi dokończenie realizacji pierwszej linii Krakowskiego Szybkiego Tramwaju. Zapewni ona poprawę połączenia północnej i południowej części miasta z centrum oraz z dworcami PKS i PKP. Terminal autobusowy zintegrowany z pętlą tramwajową Krowodrza Górka będzie stanowił ważny węzeł przesiadkowy z komunikacji podmiejskiej (obsługującej obszar położony na północny zachód od Krakowa) na miejską. Z kolei budowa parkingu P&R przy pętli Kurdwanów pozwoli przejąć część ruchu samochodowego zmierzającego z kierunku południowego (Zakopane, Wadowice) do śródmieścia. W konsekwencji inwestycja zapewni również poprawę połączenia obszarów peryferyjnych położonych na północ i południe od Krakowa z dworcami PKS i PKP. System Sterowania Ruchem, którym będzie objęty cały odcinek od pętli Krowodrza Górka od pętli Kurdwanów, będzie nadawał prawo do uprzywilejowanego przejazdu pojazdom szynowym w stosunku do innych uczestników ruchu (koszt 28 mln, realizacja kwiecień 2005 – grudzień 2006). Składowe zadania inwestycyjnego:

- modernizacja torowiska i sieci trakcyjnej na długości ok. 2 km;
- budowa terminala autobusowego na 13 stanowisk o pow. 4600 m²;
- modernizacja 10 przystanków tramwajowych;
- wyposażenia linii w System Sterowania Ruchem;
- wyposażenie linii w System Informacji Pasażerskiej.

⁴ Analiza techniczna projektu "Pas tramwajowo-autobusowy w ul. Lubicz wraz z przebudową ul. Rakowickiej"; Materiał niepublikowany, udostępniony przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Krakowa.

⁵ Analiza techniczna projektu „Przedłużenie linii Krakowskiego Szybkiego Tramwaju do os. Krowodrza Górka wraz z budową terminala autobusowego.” Materiał niepublikowany, udostępniony przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Krakowa.

6) Układ komunikacyjny na terenie Krakowskiego centrum Komunikacyjnego (KCK)

Uporządkowanie układu komunikacyjnego po zachodniej stronie Dworca Głównego PKP wraz z wjazdami do tunelu pod układem kolejowym umożliwi udostępnienie terenu pod inwestycje Nowego Miasta (koszt 71 mln, realizacja wrzesień 2004 – wrzesień 2006). Elementy projektu:

- przebudowa istniejącej ul. Pawiej;
- budowa ul. Nowej Pawiej;
- budowa połączenia drogowego pod Dworcem Głównym PKP;
- budowa tramwaju tradycyjnego w ul. Pawiej (500 m).

7) Aktywizacja dworca autobusowego CZYŻYNY

W roku 2003 został oddany do użytku dworzec autobusowy Czyżyny z 12 stanowiskami dla autobusów. Inwestycja została wykonana przez hipermarket Carrefour na miejscu dawnego dworca PKS. Obecnie dworzec jest wykorzystywany jedynie przez 3 linie komunikacji miejskiej. Konieczne jest jak najszybsze włączenie tego obiektu do obsługi połączeń z obszarami podmiejskimi (północny wschód od Krakowa) i połączeń regionalnych na kierunku Sandomierz i Proszowice. W tym celu należy podjąć rozmowy z firmami PKS i z przewoźnikami prywatnymi (realizacja 2005).

8) Zakup 24 wagonów tramwajowych

Brak środków finansowych, zwłaszcza przy intensywnych dostawach nowych autobusów, od kilku lat powoduje systematyczne starzenie się taboru tramwajowego w mieście. W chwili obecnej podstawowym typem tramwaju eksploatowanym w MPK w Krakowie jest zaprojektowany pod koniec lat 60 ubiegłego wieku tramwaj 105N. Wagony tego typu charakteryzują się nadmierną emisją hałasu, oddziałującego negatywnie na pasażerów oraz mieszkańców oraz bardzo wysoką podłogą, która utrudnia wsiadanie, wysiadanie oraz przesiadki. Powoduje to osłabienie integracji systemu autobusowego i tramwajowego. Obecnie MPK posiada tylko 26 wagonów niskopodłogowych. Zakup nowoczesnych wagonów jest koniecznością, zwłaszcza dla obsługi linii tramwaju szybkiego, która ma zapewnić komfortowe połączenie z dworcami PKS i PKP. Wymagania, które powinny spełniać takie wagony, opisano w rozdz. III/5. Przyjmując koszt jednego wagonu na 1,5 mln euro, koszt takiej inwestycji wynosi 160-170 mln złotych; realizacja w latach 2005-2006. Podstawowe parametry zamawianego tramwaju⁶:

- tramwaj powinien posiadać wysoką niezawodność w okresie eksploatacji, łatwość utrzymania i niskie koszty eksploatacji oraz wysoką trwałość;
- tramwaj ma być wagonem przegubowym, trzyczłonowym, jednokierunkowym z kabiną motorowego w przedniej części oraz pulpitem sterowniczym do manewrowania z tyłu wagonu. Wymagana jest konstrukcja modułowa;
- tramwaj musi posiadać obszar o obniżonej podłodze (ok.350 mm nad główką szyny) stanowiący co najmniej 50% podłogi dostępnej dla pasażerów stojących;
- konstrukcja pojazdu i zastosowane rozwiązania mają gwarantować co najmniej 30-letni okres eksploatacji przy założeniu 100.000 km rocznego przebiegu;
- wagon musi być dopuszczony do ruchu w długich tunelach;

⁶ "Specyfikacja techniczna tramwaju - Załącznik Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Wagonów Tramwajowych" Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie; Kraków czerwiec 2004.

- konstrukcja musi umożliwiać budowę wagonu posiadającego drzwi z obu stron pojazdu oraz jego dwukierunkowość.

9) Modernizacja zaplecza remontowego taboru tramwajowego (TR)

Przedmiotem zadania jest modernizacja hali warsztatowej w celu przystosowania jej do obsługi zróżnicowanego taboru komunikacji tramwajowej oraz poprawy parametrów eksploatacyjnych obiektu, które na dzień dzisiejszy nie są osiągnięte w żadnej dziedzinie⁷.

Nowy tabor tramwajowy wymaga obsługi przede wszystkim na dachu, gdzie umieszczona jest aparatura elektryczna i elektroniczna. Dlatego też przewiduje się urządzenie w hali stanowisk trypoziomowych tj. praca w kanale, na poziomie posadzki i na pomoście roboczym. Taki układ pozwala na obsługę każdego rodzaju taboru, jaki eksploatowany jest w MPK. Zmiany w usytuowaniu warsztatów mają za zadanie dostosowanie ich do obsługi dłuższego taboru tj. 26m a także 32m. Przewidziano dobudowę lakierni, gdyż istniejąca lakiernia jest całkowicie wyeksploatowana, a jej długość jest niewystarczająca dla posiadanego i przewidzianego do zakupu taboru. Wydzielenie poszczególnych warsztatów pozwoli na sprawniejsze wentylowanie i ogrzewanie pomieszczeń oraz ograniczenie emisji hałasu na całą halę.

Przewidywany koszt 40 mln w latach w latach 2005 – 2006.

W MPK S.A. warsztaty remontowe (TR) są jedynym obiektem przystosowanym w całości do remontu taboru, dlatego też ich modernizacja jest bardzo istotną częścią całego układu transportowego miasta.

10) Modernizacja torowiska tramwajowego w ul. Monte Cassino – Kapelanka - Brożka

Składniki zadania inwestycyjnego:

- modernizacja 3,1 km torowiska tramwajowego;
- przystosowanie torowiska do prowadzenia ruchu autobusowego w ul. Monte Cassino na odcinku od ul. Szwedzkiej do Ronda Grunwaldzkiego (500 m);
- koszt 13 mln;
- realizacja styczeń 2006 – grudzień 2006).

11) Budowa powiązania szynowego z lotniskiem w Balicach

Obecnie połączenie lotniska z centrum miasta jest realizowane za pomocą autobusu, narażonego na zakłócenia ruchu drogowego. W celu ich uniknięcia oraz uwzględniając wzrost przewozów lotniczych w porcie Balice, należy dążyć do uruchomienia połączenia kolejowego na tej trasie. W 90 % wykorzystuje ono istniejącą sieć kolejową, która wymaga modernizacji. Dzięki budowie nowych przystanków linia obsłuży również obszary położone przy trasie kolejowej (koszt 25 mln, realizacja 2007-2008). Elementy składowe zadania:

- modernizacja 6 km linii kolejowej;
- budowa 0,5 linii kolejowej;
- budowa 5 przystanków kolejowych.

12) Budowa linii tramwajowej na odcinku ul. Kapelanka – ul. Czerwone Maki

Planowana linia będzie obsługiwać duże zespoły mieszkaniowe (Ruczaj-Zaborze) oraz III Campus Uniwersytetu Jagiellońskiego. Inwestycja zapewni mieszkańcom i

⁷ "Modernizacja TR" - dotyczy modernizacji zaplecza remontowego taboru tramwajowego; Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie, materiał niepublikowany.

studentom dostępność do usług transportowych wysokiej jakości, co może przyczynić się do ograniczenia użytkowania samochodu osobowego w podróżach do śródmieścia (koszt 40 mln, realizacja styczeń 2007 – lipiec 2008). Na zakończenie tej inwestycji powinno się rozpocząć budowę systemu P&R - jeden z jego parkingów jest przewidywany na końcu tej linii tramwajowej (pkt 20). Składniki inwestycji:

- budowa 4 km torowiska tramwajowego, sieci trakcyjnej, przystanków i pętli tramwajowej;
- modernizacja skrzyżowań w otoczeniu inwestycji tramwajowej.

13) Budowa linii tramwajowej Rakowice – Prądnik Czerwony - Mistrzejowice

Celem inwestycji jest połączenie os. Prądnik Czerwony i os. Mistrzejowice z centrum miasta. Obecnie połączenie jest realizowane przez linie autobusowe i linię tramwajową o bardzo długim przebiegu (ze względu na braki w sieci tramwajowej). Po realizacji zaistnieje możliwość przeniesienia części „odzyskanego” taboru autobusowego w inne rejony miasta lub zredukowanie liczby autobusów w inwentarzu, czyli zmniejszenie kosztów stałych komunikacji autobusowej (koszt 65 mln, realizacja styczeń 2006 – czerwiec 2008). Elementy projektu:

- budowa 4,7 km torowiska, sieci trakcyjnej, przystanków i układu zasilania;
- modernizacja 2 pętli tramwajowych;
- wiadukt nad torami kolejowymi w os. Olsza.

14) Utworzenie Zarządu Transportu Miejskiego (ZTM)

Utworzenie ZTM lub przekształcenie ZDiK jest podstawą wprowadzenia zintegrowanego systemu transportowego, który zapewni obsługę transportową w obszarze aglomeracji. Zakres zadań ZTM jest następujący:

- badanie rynku komunikacji miejskiej;
- promocja systemu wśród pasażerów i przewoźników;
- organizowanie przetargów na świadczenie usług przewozowych;
- zawieranie umów z przewoźnikami na realizację usług;
- integracja rozkładowa różnych przewoźników;
- utrzymanie przystanków;
- realizacja płatności za usługi przewozowe;
- ustalenie obowiązujących taryf wraz z zakresem ulg;
- sprzedaż biletów;
- kontrola biletów;
- kontrola realizacji umów pod względem jakości i ilości.

15) Zawiązanie Rady Pasażerów (2005 r.) oraz wprowadzenie Karty Praw Pasażera (2006 r.)

Ochrona praw pasażera komunikacji zbiorowej powinna przybrać formy instytucjonalne, np. poprzez tworzenie stowarzyszeń użytkowników. Karta Praw Pasażera powinna powstawać z inicjatywy obywatelskiej przy wsparciu samorządu i zawierać zalecenia dotyczące powinności zarządcy transportu i przewoźników.

16) Doprowadzenie do porozumienia przewoźników w sprawie jednolitego systemu taryfowego (2005 r.)

System komunikacji publicznej w Krakowie charakteryzuje się istnieniem szeregu nieskoordynowanych operatorów – są to PKP, MPK, PKS i firmy prywatne. Na przeszkodzie w ich integracji stoi przede wszystkim konieczność zakupu wielu biletów oraz zaznajomienie się z różnymi taryfami. Strukturalne różnice w systemach opłat za przejazdy stosowanych w MPK, PKP i u operatorów prywatnych nie dadzą się łatwo połączyć w jeden organizm. Jednak jest to działanie konieczne, aby usprawnić system połączeń Krakowa z regionem⁸. Szczegółowe omówienie polityki taryfowej zawiera rozdz. III.7.

17) Stworzenie intermodalnej platformy informacyjnej pozwalającej na zindywidualizowanie planowania podróży, w oparciu o dostęp do internetu (2005-2006)

Jednym z największych problemów przy korzystaniu z systemu transportowego jest niemożność przewidzenia czasu trwania podróży, zarówno samochodem osobowym (zatłoczenie w sieci ulicznej, wypadki) jak i komunikacją zbiorową (zatłoczenie w sieci, czas przesiadek, opóźnienia pojazdów). Powinien powstać system informacyjny, w oparciu o który mieszkańcy będą mogli planować przebieg swoich podróży. System powinien zawierać informację o:

- taryfach obowiązujących w aglomeracji;
- przebiegach linii transportu zbiorowego w mieście i poza nim;
- lokalizacji węzłów przesiadkowych;
- przewoźnikach, którzy nie przystąpili do zintegrowanego systemu transportowego w aglomeracji;
- taryfach i połączeniach w relacjach międzyregionalnych;
- po powstaniu systemu sterowania ruchem również informacje o stanie zatłoczenia i awariach w sieci ulicznej.

18) Monitorowanie dworców, przystanków i pojazdów w celu zapewnienia podróżnym bezpieczeństwa osobistego (wprowadzane sukcesywnie od 2007 r.).

Celem jest zapewnienie bezpieczeństwa osobistego pasażerom przy dostępie do środków przewozowych oraz w trakcie jazdy (ochrona przed rozbojami, kradzieże kieszonkowe) oraz ochrona kierujących pojazdami.

19) Budowa systemu sterowania ruchem ogółu pojazdów, z funkcją zapewniającą priorytet dla pojazdów komunikacji zbiorowej (sukcesywnie od 2006 r.)

Głównymi zadaniami systemu sterowania ruchem są:

- zarządzanie ruchem ogółu pojazdów w celu zmniejszania jego uciążliwości (hałas, zużycie paliwa, straty czasu pojazdów);
- udzielanie priorytetów w ruchu pojazdom komunikacji zbiorowej;
- rozwój zastosowania metod sterowania dyspeczerskiego w komunikacji zbiorowej;
- śledzenie aktualnego stanu sieci i przekazywanie informacji o niej różnym grupom użytkowników;
- lokalizacja i usuwanie sytuacji awaryjnych w sieci ulicznej.

⁸ „Organizacja komunikacji zbiorowej, część I i II; Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem”, DHV Polska Sp. z o.o., lipiec 2001.

Jego budowę należy rozpocząć w 2006 r., aby umożliwić realizację priorytetów w ruchu dla Krakowskiego Szybkiego Tramwaju (pkt. 2, 3 i 5).

20) Budowa przystanku kolejowego HALA TARGOWA

Aby efektywnie włączyć kolej w obsługę miasta, należy przede wszystkim zwiększyć jej dostępność poprzez budowę przystanków. W pierwszej kolejności proponuje się przystanek „Hala Targowa” zlokalizowany w śródmieściu (koszt 600 tys., realizacja 2007).

21) Budowa przesiadkowych parkingów w systemie Park and Ride

System P&R ma za zadanie przejąć przez komunikację zbiorową część ruchu samochodowego zmierzającego ze strefy podmiejskiej i dzielnic peryferyjnych do śródmieścia. Spośród kilkunastu możliwych lokalizacji parkingów w pierwszej kolejności powinno się wykonać dwa z nich, które mogą przejąć ruch z kierunku Skawiny i Myślenic (koszt 1 mln, realizacja do czerwca 2008). Elementy projektu:

- wykonanie parkingu KAMPUS UJ położonego przy ul. Czerwone Maki po jej północnej stronie, przy Kampusie UJ. Ruch pasażerski zostanie przejęty przez nowopowstałą linię tramwajową omówioną w pkt 11); Realizacja powinna
- wykonanie parkingu BOREK FAŁĘCKI, położonego przy ul. Zakopiańskiej na wysokości hipermarketu Carrefour. Ruch zostanie przejęty przez istniejące linie tramwajowe;
- intensywna promocja tego systemu w korytarzach komunikacyjnych w kierunku Skawiny i Myślenic.

22) Odnowa taboru tramwajowego i autobusowego

Szczegółowe omówienie polityki taborowej opisuje rozdz. III.5. W okresie krótkoterminowym pilny jest zakup nowoczesnych tramwajów, autobusów wielkopojemnych oraz autobusów typu midi:

- zakup 24 wagonów tramwajowych niskopodłogowych (wg pkt. 8);
- zakup 30 autobusów wielkopojemnych, cena 1,1 mln za pojazd;
- zakup 90 autobusów średniopojemnych, cena 0,65 mln za pojazd;
- zakup 20 midiautobusów, cena 0,30 mln za pojazd;
- realizacja w latach 2005 - 2008;
- koszt sumaryczny 95 mln (oprócz tramwajów zestawionych w pkt. 8).

23) Wprowadzanie pasów specjalnych dla autobusów

Przedłużenie pasów autobusowych położonych w al. Trzech Wieszców⁹ w kierunku dzielnic południowych (koszt 3,0 mln, realizacja 2006 – 2007). Wydzielenie pasów w następujących przekrojach:

- al. Trzech Wieszców po stronie wschodniej, na odcinku od Jubilata do Placu Inwalidów 1500 m;
- wloty do Ronda Grunwaldzkiego od Wisły do ronda 400 m oraz od Wilgi do ronda 800 m;
- wloty do Ronda Mateczny od Wilgi do ronda 600 m oraz od Bonarki do ronda 900 m.

⁹ „Organizacja komunikacji zbiorowej, część I i II; Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem”, DHV Polska Sp. z o.o., lipiec 2001.

24) Sukcesywna poprawa stanu torowisk tramwajowych i sieci trakcyjnej poprzez remonty i modernizacje

Koszt 32 mln, realizacja w latach 2007 – 2008¹⁰. Na 40% poniższych odcinków należy rozważyć równoczesny remont przekroju ulicy, co podwyższy koszty realizacji:

- ul. Długa na odcinku Basztowa LOT do Dworca Towarowego 1400 m;
- ul. Podwale – Franciszkańska – Dominikańska 1200 m;
- ul. Starowiślna od Poczty Głównej do ul. Dietla 400 m;
- ul. Dajwór – Wawrzyńca 500 m;
- ul. Zakopiańska od Łągiewnik do pętli w Borku Fałęckim 2000 m;
- al. Solidarności od Placu Centralnego do CAHTS 2100 m;
- ul Ujastek 500m.

W efekcie powyższych działań - uzyskanie zwiększonej atrakcyjności transportu zbiorowego poprzez poprawę komfortu, niezawodności i bezpieczeństwa. Działania podejmowane do 2006 r. koncentrują się na integracji komunikacji miejskiej z zamiejską – polepszeniu obsługi dworca PKP i PKS oraz dojazdów do nich, głównie tramwajem szybkim. Do 2008 r. należy doprowadzić do porozumienia przewoźników w zakresie integracji taryfowej i przestrzennej oraz rozpocząć wspierające ją programy budowlane (węzły i terminale przesiadkowe, P&R, przystanki kolejowe).

¹⁰ „Organizacja komunikacji zbiorowej, część I i II; Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem”, DHV Polska Sp. z o.o., lipiec 2001.

III.4. Średnio- i długoterminowe programy rozwoju transportu publicznego (kryteria kolejności realizacji, szacunek nakładów inwestycyjnych, oczekiwane rezultaty)

Zintegrowany program rozwoju transportu publicznego w Krakowie na lata 2004 – 2025 w okresie średnio- i długoterminowym obejmuje:

- Sukcesywna poprawa stanu torowisk tramwajowych i sieci trakcyjnej poprzez remonty i modernizacje (70 km- średnio 4 km rocznie).

Rok 2009 – odcinek Plac Centralny-Kopiec Wandy wraz z pętlą – długość ok. 3 km koszt ok. 12 mln zł

Rok 2010 – odcinek Kopiec Wandy-Pleszów – długość ok. 4 km – koszt ok. 15 mln zł – z uwagi na niewielki potok pasażerski celem obniżenia kosztów należy rozważyć możliwość funkcjonowania tej linii jako 1 torowej

Rok 2011 – odcinek Ujastek-Walcownia, CA HTS – Kopiec Wandy długość ok. 4,3 km – koszt ok. 16 mln zł

Rok 2012 – odcinek Rondo Czyżyńskie-Plac Centralny długość odcinek Rondo Kocmyrzowskie-Wiadukty - długość ok. 3,7 km – koszt ok. 13 mln zł

Rok 2013 – Odcinek Rondo Czyżyńskie-Rondo Kocmyrzowskie i Wiadukty-Wzgórza Krzesławickie – długość ok. 2,2 km – koszt ok. 8 mln zł

Określenie harmonogramu na dalsze lata nie jest możliwe i wynikać ono będzie ze stopnia zużycia torowisk aktualnie wytemontowanych

- Remontowanie i modernizowanie zajezdni tramwajowych i autobusowych (średnio jedna co 4 lata) – 2 zajezdnie tramwajowe i 3 autobusowe – koszt ok. 180 mln zł obejmująca: zajezdnię tramwajową w Nowej Hucie, zajezdnię autobusową Wola Duchacka, zajezdnię autobusową Bieńczyce, zajezdnię autobusową Płaszów i zajezdnię tramwajową Podgórze
- Poprawa stanu nawierzchni ulic i przystanków, po których prowadzona są linie autobusowe.
- Odnowa taboru tramwajowego i autobusowego (średnio zakupy lub remonty kapitalne: tramwaje - 8 pociągów rocznie – koszt ok. 60 mln zł, autobusy – 40 sztuk rocznie, w tym ok. 50% - niskopodłogowe) obejmujący; 10 wysokopojemnych, 25 średniopojemnych, 5 midiautobusów – koszt ok. 30 mln.
- Upowszechnianie napędu autobusów: elektrycznego oraz na gaz ziemny (średnio 5 sztuk rocznie).
- Rozbudowa sieci tramwajowej, w tym w formule tramwaju szybkiego (ogółem 40 km – średnio 2 km rocznie) obejmująca:
 - Lata 2008-2012 – budowa odcinka linii tramwajowej Rondo Grzegórzeckie – Most Kotlarski¹¹ – ul. Wielicka o długości ok. 4,5 km – koszt ok. 80 mln zł, oczekiwane rezultaty; inwestycja ta poprawi dostępność do Centrum sprawną komunikacją zbiorową rozwojowych obszarów Płaszowskiej, Gromadzkiej, Saskiej, poprawi efektywność wykorzystania tunelu tramwajowego pod ul. Lubomirskiego i KCK oraz zrealizowanego Mostu Kotlarskiego, połączenie poprawi dostęp pasażerów do peronów Stacji Kraków-Płaszów, w szczególności z wymienionych obszarów oraz

¹¹ Zbigniew Melanowski "Katalog projektów miejskich dotyczących Inwestycji strategicznych w zakresie rozbudowy i racjonalizacji systemu transportowego miasta Krakowa" Urząd Miasta Krakowa, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska; Kraków czerwiec 2003

obszarów Prokocimia, Bieżanowa, Piasków, Woli Duchackiej i Kurdwanowa, ograniczając konieczność dojazdu do Dworca Głównego, a tym samym zmniejszając transportochłonność układu oraz przyczyniając się do poprawy integracji podsystemu tramwajowego z kolejowym, ponadto tym także kolejowym podsystemem transportu miejskiego i regionalnego, zapewni ponadto alternatywę dla odcinka ok. 3,2 km trasy tramwajowej, w tym tramwaju szybkiego przyczyniając się do poprawy niezawodności sieci w południowo-wschodniej części miasta.

- Rok 2013 - przedłużenie linii tramwajowej Salwator – Most Pychowicki o długości ok. 2 km – koszt ok. 20 mln zł, oczekiwane rezultaty; stanowi istotny element uporządkowania dostępności komunikacją zbiorową od strony zachodniej, wlot ten należy do wlotów z dużymi potokami komunikacji zbiorowej, spowoduje uporządkowanie węzła przesiadkowego w rejonie Salwatora i poprawi warunki realizacji przesiadki możliwość, autobusów także pozwoli na eliminację autobusów w rejonie klasztoru Norbertanek oraz osiedla Salwator, a przez to nastąpi poprawa warunków ochrony konserwatorskiej tego obszaru, integracja systemu szynowego z elementami zewnętrznymi układu drogowo-ulicznego i umożliwienie ograniczenia dostępności samochodem do śródmieścia poprzez realizację parkingu w systemie P&R, zapewnienie możliwości szybkiego dotarcia do ścisłego Centrum z zachodnich obrzeży miasta, przy jednoczesnym zwiększeniu efektywności wykorzystania istniejącej linii tramwajowej w ulicy Kościuszki, a tym samym zapewnienie bardziej równomiernego obciążenia sieci tramwajowej (niedopuszczenie do nadmiernego przeciążenia linii tramwajowej w ul. Monte Cassino – Dietla.

Dalszy scenariusz rozwoju sieci transportu szynowego należy traktować wariantowo:

Jako wariant zgodny z ustaleniami Studium Uwarunkowań

- Rok 2014-2016 – Budowa linii tramwajowej z Krowodrzy Górki do Górki Narodowej – długość ok. 4,5 km – koszt ok. 53 mln zł – oczekiwane rezultaty; objęcie obsługą tramwajową obszarów intensywnej zabudowy mieszkaniowej na północ od ul. Opolskiej, umożliwienie obsługi parkingu P&R zlokalizowanego na wlocie warszawskim poprzez sprawny system szynowy, redukcja obsługi komunikacją autobusową
- Rok 2016-2017 – Budowa linii tramwajowej z Krowodrzy Górki na Azory – długość ok. 1,6 km – 16 mln zł - oczekiwane rezultaty; poprawa dostępności komunikacją zbiorową do Centrum przez objęcie obsługą szynową obszarów po obydwu stronach ulicy Opolskiej, zarówno mieszkaniowych (w rejonie kładki przy ul. Opolskiej), jak również usługowej po północnej stronie ul. Opolskiej na wysokości osiedla Azory
- Rok 2018-2020 – Budowa linii tramwajowej w ul. Lipska - Surzyckiego - Christo Botewa do ul. Półnanki – długość ok. 4,6 km – koszt ok. 50 mln zł – oczekiwane rezultaty; inwestycja ta poprawi dostępność do Centrum sprawną komunikacją zbiorową rozwojowych obszarów we wschodniej części miasta, poprawi dostęp z tych obszarów do peronów Stacji Kraków-Płaszów, ograniczając konieczność dojazdu do Dworca Głównego, a tym samym zmniejszając transportochłonność układu oraz przyczyniając się do poprawy integracji podsystemu tramwajowego z kolejowym, ponadto tym także kolejowym podsystemem transportu miejskiego i regionalnego poprawi efektywność wykorzystania ciągu tramwajowego Saska-Most Kotlarski-KCK-Kamienna
- Rok 2020-2022 – Budowa linii tramwajowej Al. Pokoju – Nowohucka – Stella-Sawickiego – Rondo Piastowskie – długość ok. 4,5 km – koszt ok. 53 mln zł – oczekiwane rezultaty; poprawa jakości połączenia komunikacją tramwajową rejonu Osiedla Piastów w centrum miasta powodująca poprzez skrócenia drogi

zmniejszenie transportochłonności układu komunikacji zbiorowej, udostępnienie dla obsługi komunikacją tramwajową terenów zainwestowania na dawnym lotnisku, w tym terenów rozwojowych kampusu Politechniki Krakowskiej i Krakowskiego Parku Technologicznego, poprawa dostępności do centrów handlowo-usługowych M-1 i Plaza, możliwość częściowej eliminacji powiązań autobusowych, spięcie poprzeczne istniejących ciągów tramwajowych łączących Nową Hutę ze Śródmieściem, a przez to zapewnienie możliwości alternatywnego przejazdu dla odcinków Plac Centralny-Rondo Piastowskie, ul. Bieńczycka, Jana Pawła II i Mogilska oraz Al. Pokoju, co w sposób generalny poprawia niezawodność funkcjonowania sieci tramwajowej w zachodniej części Nowej Huty

- Rok 2023 – Budowa odcinka linii tramwajowej w Al. Słowackiego – długość ok. 1 km - koszt ok. 14 mln zł – oczekiwane rezultaty; uzyskanie możliwości bezpośredniego skomunikowania rejonów Nowej Wsi, Łobzowa i Bronowic z KCK, oraz zapewni alternatywne powiązanie dla ul. Dunajewskiego i Basztowej poprawiając niezawodność funkcjonowania sieci (niezbędne jednak wydaje się istnienie awaryjnej relacji Pawia-Lubicz)
- Rok 2023 – Budowa przedłużenia linii tramwajowej z Osiedla Piastów do stacji Kraków-Batowice – długość ok. 1,6 km – koszt ok. 18 mln zł – oczekiwane rezultaty; integracja systemu tramwajowego z systemem kolei regionalnej jako alternatywy dla stacji Kraków Główny, a przez to zmniejszenie transportochłonności układu
- Rok 2024 – Budowa linii tramwajowej od skrzyżowania Nowosądecka-Witosa-Łużycka na południe do autostrady w rejonie ulicy Tucholskiej – długość ok. 1,3 km – koszt ok. 15 mln zł – oczekiwane rezultaty; poszerzenie zasięgu obsługi tramwajowej obszarów położonych pomiędzy ul. Witosa, a autostradą, zapewnienie sprawnego powiązania z Centrum parkingu w systemie P&R zlokalizowanego przy autostradzie w rejonie ul. Tuchowskiej
- Rok 2024 – 2025 - Budowa linii tramwajowej spinającej dotychczasową końcówkę tramwaju na Kurdwanowie z ul. Zakopiańską – długość ok. 1,2 km – koszt ok. 45 mln – oczekiwane rezultaty – poprawa niezawodności sieci tramwajowej w tym rejonie poprzez uzyskanie alternatywnego spięcia, uzyskanie dodatkowego powiązania z systemem kolejowym oraz możliwość racjonalizacji przebiegu linii przyczyni się do zmniejszenia transportochłonności układu, połączenie ułatwi dostęp do Sanktuarium Bożego Miłosierdzia
- Rok 2025-2026 – Budowa linii tramwajowej z ul. Mogilskiej przez pas startowy lotniska do Ronda Kocmyrzowskiego – długość ok. 4,8 km – koszt ok. 85 mln zł – oczekiwane rezultaty; objęcie obsługą tramwajową obszarów zainwestowania wzdłuż pasa startowego w tym; kampusu Politechniki Krakowskiej i obszaru intensywnej zabudowy po wschodniej stronie ul. Stella-Sawickiego, możliwość częściowej redukcji linii autobusowych w rejonie ul Pilotów

Jako wariant nieco odbiegający od ustaleń Studium (autorski)

- Rok 2014 – Budowa odcinka linii tramwajowej w ul. Piastowskiej pomiędzy Cichym Kącem, długość ul. Podchorążych - długość ok. 1,5 km – koszt ok. 17 mln zł – oczekiwane rezultaty; poprawa jakości dostępu do Centrum z obszarów położonych wzdłuż ul. Piastowskiej, a w szczególności z miasteczka Studenckiego do kampusu UJ w Centrum Krakowa, możliwość prowadzenia linii tramwajowej w relacji Bronowice-miasteczko studenckie-Centrum-kampus Pychowice, a tym samym eliminacja obecnej linii autobusowej 194, zwiększenie wykorzystania linii tramwajowej do Cichego Kąca, przy jednoczesnej redukcji potoku pasażerskiego w ul. Nawojki-Czarnowiejskiej, zapewnienie możliwości alternatywnego przejazdu dla

- ok. 2,5 km linii tramwajowej w ul. Karmelickiej, Królewskiej, Podchorążych, co ma duże znaczenie dla niezawodności funkcjonowania połączenia tramwajowego w kierunku Bronowic Nowych
- Rok 2015-2017 – Budowa linii tramwajowej z Krowodrzy Górki do Górki Narodowej – długość ok. 4,5 km – koszt ok. 53 mln zł – rezultaty jak w wariantcie poprzednim
 - Rok 2017-2018 – Budowa linii tramwajowej z Krowodrzy Górki na Azory – długość ok. 1,6 km – 16 mln zł - rezultaty jak w wariantcie poprzednim
 - Rok 2019-2021 – Budowa linii tramwajowej w ul. Lipska - Surzyckiego - Christo Botewa do ul. Półnki – długość ok.4,6 km – koszt ok. 50 mln zł - rezultaty jak w wariantcie poprzednim
 - Rok 2021-2023 – Budowa linii tramwajowej Al. Pokoju – Nowohucka – Stella-Sawickiego – Rondo Piastowskie – długość ok. 4,5 km – koszt ok. 53 mln zł – rezultaty jak w wariantcie poprzednim
 - Rok 2024 – Budowa odcinka linii tramwajowej w Al. Słowackiego – długość ok. 1 km - koszt ok. 14 mln zł –
 - Rok 2024 – Budowa przedłużenia linii tramwajowej z Osiedla Piastów do stacji Kraków-Batowice – długość ok. 1,6 km – koszt ok. 18 mln zł – rezultaty jak w wariantcie poprzednim
 - 2025 – Budowa linii tramwajowej od skrzyżowania Nowosądecka-Witosa-Łużycka na południe do autostrady w rejonie ulicy Tucholskiej – długość ok. 1,3 km – koszt ok. 15 mln zł – rezultaty jak w wariantcie poprzednim
 - Rok 2025 – 2026 - Budowa linii tramwajowej spinającej dotychczasową końcówkę tramwaju na Kurdwanowie z ul. Zakopiańską – długość ok. 1,2 km – koszt ok. 45 mln – rezultaty jak w wariantcie poprzednim
 - Rok 2026 – 2028 – Budowa linii tramwajowej w Al. Mickiewicza, Krasińskiego, ul. Konopnickiej do Matecznego – długość 4,2 km – koszt ok. 100 mln zł – spodziewane efekty; uzyskanie spięcia poprzecznego elementów promienistych układu po stronie zachodniej Centrum, a przez to poprawa niezawodności funkcjonowania układu szynowego po stronie zachodniej, domknięcie II obwodnicy szynowej, możliwość znacznej redukcji linii autobusowych
 - Rok 2028-2030 – Budowa linii tramwajowej z ul. Mogilskiej przez pas startowy lotniska do Ronda Kocmyrzowskiego – długość ok. 4,8 km – koszt ok. 85 mln zł – rezultaty jak w wariantcie poprzednim

Dylematy w zakresie rozwoju sieci tramwajowej:

Przy konstrukcji scenariusza rozwoju sieci tramwajowej pojawiło się szereg dylematów, które winny być rozstrzygnięte podczas dalszych prac studialnych:

- Konieczność wykonania wielowariantowego studium korytarzowego przebiegu połączenia tramwajowego Kurdwanów – ul. Zakopiańska
- Celowość realizacji połączenia tramwajowego wzdłuż ul. Strzelców do Górki Narodowej po wschodniej stronie Al. 29 Listopada celem zapewnienia obsługi zespołów mieszkaniowych w rejonie Batowic
- Studia w dotyczące połączenia ul. Kapelanka (rejon Tesco), Konopnickiej, wzdłuż ul. Podgórskiej w rejon Grzegórzek

- Zwiększenie gęstości sieci tramwajowej w rejonie Woli Duchackiej – ul. Kamieńskiego, Sławka
- Rozszerzenie obsługi tramwajowej na strefę podmiejską – Zielonki, Kocmyrzów, Pobiednik np. w formie tras jednotorowych z mijankami obsługiwanymi przez niskopojemny tabor
- Sposób realizacji połączenia szynowego do Skawiny
- Budowa ulic zapewniających skrócenie powiązań obsługiwanymi przez komunikację autobusową (ok. 20 km – średnio 1 km rocznie – łączny koszt ok. 100 mln.) w tym:
 - Odcinek ulicy autobusowej Malczewskiego – Diabelski Mostek, - Królowej Jadwigi
 - Obejście Przegrzał
 - Przedłużenia ul. Meissnera na południe do ul. Nowohuckiej
- Budowa przesiadkowych peryferyjnych dworców autobusowych (ogółem 7, średnio 1 co 2-3 lat) o następujących lokalizacjach: łączny koszt ok. 30 mln

Do roku 2020

- Rejon Ronda Grunwaldzkiego – powiązanie z układem tramwajowym i miejskim układem autobusowym,
- Ul. Bronowicka w rejonie Armii Krajowej
- Ul. Ujastek w rejonie CA HTS
- Rejon ul. Dworcowej
- Rejon Matecznego

Po 2020

- Rejon pętli tramwajowej na Kurdwanowie,
- Ul. Księcia Józefa w rejonie planowanej pętli tramwajowej
- Budowa przesiadkowych parkingów w systemie Park and Ride (ogółem 6, średnio 1 co 2 lata). Łączny koszt ok. 20 mln zł
 - HUTA I - Ul. Ujastek, przy pętli autobusowej
 - KRAK - Ul. Armii Krajowej, między motelem Krak i linią kolejową
 - ZWIERZYNIĘC - Ul. Księcia Józefa, przed mostem Zwierzynieckim, strona południowa
 - PÓŁNOC - Ul. 29 Listopada, strona wschodnia, na wysokości planowanej pętli tramwajowej
 - AZORY - Ul. Opolska, na wysokości ul. Gdyńskiej
 - RYBITWY - Ul. Christo Botewa i ul. Półnaki, strona północna
- Budowa przystanków kolejowych na terenie miasta oraz w strefie podmiejskiej (ogółem 4 przystanki (średnio 1 przystanek na 4 lata). Łączny koszt ok. 4 mln zł.
 - Armii Krajowej (Bronowice) - od strony Mydlnik
 - Opolska – od strony Batowic
 - Centrum Handlowe „Zakopianka” – od strony Skawiny

– Opatkowice – od strony Skawiny

- Budowa łącznicy kolejowej: Kraków - Krzemionki – Kraków – Zabłocie (od 2008 do 2010). Koszt ok. 70 mln zł.
- Przystosowanie torowisk tramwajowych do prowadzenia komunikacji autobusowej, wszędzie tam gdzie jest to uzasadnione.
- Wprowadzanie pasów specjalnych dla autobusów¹² (ogółem – 16 km, średnio - 1 km rocznie). W tym:
 - Kamieńskiego od Hetmana do Wielickiej – ok. 0,75 km,
 - Wielicka od Kamieńskiego do Teligi w obydwu kierunkach – ok. 4,5 km,
 - Prądnicka od wiaduktu do al. Słowackiego – ok. 0,3 km,
 - Wrocławska od Śląskiej do Prądnickiej – ok. 0,3 km,
 - Czarnowiejska od Piastowskiej do Al. Mickiewicza – ok. 1,3 km,
 - Opolska, Lublańska od Mackiewicza do Młyńskiej – ok. 2 km,
 - Nowohucka, Powstańców Wielkopolskich od Stoczniowców do Wielickiej – 1,7 km,
 - Andrusa Okulickiego – od Ronda Gen. Maczka do ul. Wiślickiej – 1,3 km
- Racjonalizacja marszrut (układu linii) i rozkładów jazdy, w dostosowaniu do aktualnych i potencjalnych potrzeb, uwzględniająca między innymi lepsze wykorzystanie transportu szynowego i eliminację linii autobusowych pokrywających się na długich odcinkach z liniami tramwajowymi – generalna aktualizacja co ok. 8 lat.
- Zwiększenie częstotliwości połączeń kolejowych w ruchu miejskim i podmiejskim (odstęp rozkładowy: 20 min - w szczycie, 30 min - poza szczytem).
- Kontynuacja budowy systemu sterowania dyspozytorskiego (2007-2009).
- Kontynuacja budowy systemu sterowania ruchem ogółu pojazdów, z funkcją zapewniającą priorytet dla pojazdów komunikacji zbiorowej (sukcesywnie od 2007 r.).
- Kontynuowanie monitorowania dworców, przystanków i pojazdów w celu zapewnienia podróżnym bezpieczeństwa osobistego (sukcesywnie od 2007 r.).
- Intensywna promocja usług transportu publicznego (w sposób ciągły)

W efekcie powyższych działań - uzyskanie zwiększonej atrakcyjności transportu zbiorowego poprzez poprawę komfortu, niezawodności i bezpieczeństwa.

¹² "Organizacja komunikacji zbiorowej, część I i II; Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem"; DHV Polska Sp. z o.o.; lipiec 2001

III.5. Polityka taborowa

Obsługa komunikacyjna aglomeracji krakowskiej jest realizowana przez różnych operatorów: MPK, PKP, PKS i firmy prywatne. W rozdziale zostanie scharakteryzowany tabor użytkowany przez tych przewoźników i prognozy jego rozwoju.

Tabor MPK

Stan taboru został szczegółowo przedstawiony w rozdz. II.1. Generalnym celem polityki taborowej jest odnowa taboru i utrzymanie go w dobrym stanie oraz uzyskanie długofalowej obniżki kosztów eksploatacyjnych. Działania podejmowane od 1995 roku w zakresie odnowy taboru średniopojemnego (o pojemności 100 miejsc) przyniosły pozytywne rezultaty – średni wiek tego taboru wynosi 6 lat, przeważają pojazdy niskopodłogowe¹³. W tym czasie zaniedbano wymianę taboru wielkopojemnego (o pojemności 150-180 pasażerów, średni wiek 9 lat) i na liniach obsługiwanych przez stare autobusy przegubowe wzrasta liczba kursów niewykonanych, co jest bardzo niekorzystnie odbierane przez pasażerów. Dlatego w krótkim terminie należy dokonać zakupu taboru wielkopojemnego niskopodłogowego. Pilny jest również zakup midibusów (o pojemności 30-40 pasażerów) w celu obsługi linii peryferyjnych o małych potokach pasażerskich. Konieczna wydaje się wymiana części starszych midibusów, które są wyposażone tylko w jedno drzwi, co znacznie wydłuża czas wymiany pasażerów i w konsekwencji czas podróży. Ze względów cenowych należy zrezygnować z midibusów z pełną niską podłogą, lecz kupować pojazdy z obniżonym tylnym pomostem. W celu lepszego dostosowania do potoków pasażerskich powinno się również wprowadzić do obsługi pojazdy o pojemności 60-70 pasażerów. Pojazdy średniopojemne powinny być wyposażone w niską podłogę (100 % lub 70 % niskiej podłogi), lecz można użytkować również pojazdy wysokopodłogowe. W zależności od kształtowania się cen pojazdów nisko- i wysokopodłogowych mogą one stanowić od 20 do 40 % stanu taboru. Ze względu na zachowanie warunków konkurencyjności spośród oferentów i dostawców taboru z jednej strony, oraz niezwiększanie stopnia zróżnicowania (kłopotliwego ze względów obsługowych i gospodarkę częściami zamiennymi) postuluje się zachowanie liczby marek używanych autobusów co najmniej 2, lecz nie więcej niż 4.

Trakcja tramwajowa wymaga znacznie większego wysiłku finansowego dla dokonania odnowy. Brak środków, zwłaszcza przy intensywnych dostawach nowych autobusów powodował systematyczne starzenie się wagonów – osiągnięto średni wiek 21 lat¹⁴. Zakup nowoczesnych wagonów jest koniecznością, zwłaszcza dla obsługi linii tramwaju szybkiego, która ma zapewnić komfortowe połączenie z dworcami PKS i PKP. Ponadto przewiduje się sprowadzanie używanych wagonów z Wiednia oraz remonty i modernizacje istniejących wagonów 105N (z opcją zwiększania liczby miejsc siedzących). W związku z rozbudową sieci tramwajowej o ponad 40 km do 2025 roku konieczne będzie długoterminowo zwiększenie liczby tramwajów w mieście. W miejscach, w których obsługa tramwajem i autobusem pokrywa się, należy dążyć do redukcji linii autobusowych, co oznacza zmniejszenie liczby autobusów w inwentarzu. Powinno się uruchomić linie turystyczne, łączące różne atrakcje turystyczne miasta oraz linie wakacyjne (weekendowe, dowożące ludzi do popularnych miejsc wypoczynku (np. Ojców, Kryspinów). Do obsługi tych linii nie potrzeba dodatkowych pojazdów, gdyż będą one funkcjonować w czasie wakacji, kiedy istnieją rezerwy taborowe (ze względu na zmniejszoną pracę przewozową).

Podsumowując długoterminowo ilość wagonów tramwajowych powinna wzrosnąć, a ilość autobusów zmaleć. Należy dążyć do większego zróżnicowania taboru autobusowego pod względem jego pojemności.

Wspólnymi celami polityki taborowej w odniesieniu do autobusów i tramwajów są:

¹³ Biuletyn Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie 2003r.

¹⁴ Biuletyn Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie 2003r.

- podniesienie bezpieczeństwa podróży i warunków pracy kierowców i motorniczych,
- dostosowanie taboru do potrzeb osób niepełnoprawnych (niska podłoga, miejsca w pojeździe na wózki inwalidzkie),
- zmniejszenie awaryjności pojazdów,
- standardowe wyposażanie pojazdów w sprzęt do sterowania ruchem,
- zmniejszenie pracochłonności czynności obsługowych, napraw i remontów,
- wprowadzenia proekologicznych rozwiązań technicznych
- zapewnienie rytmiczności w procesie odnowy taboru (corocznie zbliżony rząd zakupów)

Celem polityki odnośnie taboru tramwajowego jest dodatkowo:

- zmniejszenie ilości wagonów stanowiących niezbędną rezerwę taborową,
- obniżenie hałasu i wstrząsów emitowanych przez tabor,
- eliminacja elementów negatywnie wpływających na stan torowiska,
- testowanie i wprowadzanie do codziennej eksploatacji pojazdów poruszających się po torach kolejowych (obrzeża kół, podwójne zasilania),

Celem polityki odnośnie taboru autobusowego jest dodatkowo:

- zmiana struktury taboru, w kierunku większego udziału autobusów typu midi oraz średniopojemnych,
- zmniejszenie stanu taboru, przy zwiększeniu udziału pojazdów gotowych do ruchu
- zwiększenie trwałości taboru i rocznego przebiegu pojazdów,
- zaostrzanie norm emisyjnych silników autobusów,

Przy wyborze typu (marki) autobusu, oprócz ceny pojazdów i warunku zakupu należy brać pod uwagę wymagania techniczne i eksploatacyjne w zakresie:

- pojemność przy różnych standardach napełnień
- liczba miejsc siedzących
- rodzaj i sposób rozmieszczenia foteli,
- liczba i rozmieszczenie drzwi,
- czas wsiadania i wysiadania (sprawność wymiany pasażerów na przystankach)
- wielkość szyb i rodzaj przeszklenia
- prędkość maksymalna i przy jeździe na wzniesieniu
- czas przyspieszania w różnych zakresach prędkości oraz na wzniesieniu
- skuteczność hamowania
- ułatwienia dla pasażerów niepełnosprawnych,
- warunki dla przekazywania informacji dla pasażerów,
- ogrzewanie i przewietrzanie pojazdu (ew. klimatyzacja),
- łatwość diagnozowania uszkodzeń (defektów),
- zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe,
- trwałość poszczególnych elementów i zespołów pojazdu,

- poziom emisji spalin,
- zewnętrzny i wewnętrzny poziom hałasu (w ruchu i w pojeździe zatrzymanym),
- częstotliwość wibracji,
- wymagania ergonomiczne z punktu widzenia kierowcy,
- wpływ na poczucie stopnia bezpieczeństwa osobistego pasażerów,
- stopień zabezpieczenia pasażerów przed skutkami wypadków drogowych,
- zużycia paliwa, efektywność energetyczna.

Należy zwrócić uwagę na istotny choć niedoceniany czynnik jaki jest sprawność wymiany pasażerów, która rzutuje na prędkość komunikacyjną. Mają na to wpływ rozwiązania konstrukcyjno-geometryczne, a nawet elektroniczne. Jednostkowy czas wymiany (przypadający średnio na 1 pasażera) jest syntetyczną miarą trafności tych rozwiązań. Szczególnie ważna jest wrażliwość tego czasu na przeciążenia.

Tabor firm prywatnych

Firmy prywatne funkcjonują w dwóch segmentach rynku – przewozach dalekobieżnych oraz lokalnych, związanych z obsługą aglomeracji krakowskiej. Przewozy dalekobieżne są obsługiwane przez nieliczne firmy wyposażone w dobry tabor autobusowy i mikrobusem. Natomiast w przewozach związanych z obsługą aglomeracji mamy do czynienia z bardzo dużym zróżnicowaniem taboru – kursują mikrobusy i midibusem o pojemności od 15 do 40 osób oraz nieliczne autobusy. Większość stanowią pojazdy przestarzałe o wątpliwym stanie technicznym. Mikrobusy oferują niski komfort podróżowania – brak automatycznie otwieranych drzwi, gęsto rozmieszczone fotele, niski sufit utrudniający przemieszczanie się wewnątrz pojazdów. Przy usunięciu ww. mankamentów mikrobusy mogą być dobrym środkiem przemieszczania się w dzielnicach peryferyjnych, w relacjach z ościennymi gminami o małych potokach pasażerskich i na liniach nocnych.

Tabor PKS

W relacjach dalekobieżnych następuje systematyczna poprawa jakości taboru, pojawiają się autobusy z klimatyzacją. Od kilku lat firmy PKS wprowadzają autobusy o różnej pojemności i mikrobusy, aby lepiej dostosować się do potoków pasażerskich o różnej wielkości. Ten proces powinien się pogłębiać

Tabor kolejowy

Przywrócenie kolei właściwego miejsca w obsłudze transportowej Krakowa wymaga wprowadzenia w przewozach aglomeracyjnych (SKA) i regionalnych nowoczesnego, energooszczędnego i lekkiego taboru. Zakładając, że w pierwszym etapie realizowany będzie scenariusz wdrożenia systemu szynowego opartego wyłącznie na układzie kolejowym z zastosowaniem lekkiego taboru kolejowego (w Studium¹⁵ założono, że są to autobusy szynowe) należy określić:

- podstawowe parametry eksploatacyjne,
- preferowany typ pojazdu (autobus produkcji krajowej, czy z importu, od którego producenta),
- liczbę pojazdów i harmonogram dostaw, uwzględniający rozwój sieci połączeń SKA,
- sposób finansowania zakupów i operatora tego taboru (niekoniecznie PKP).

¹⁵ "Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa" Oddział Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury i Urbanistyki UMK; Kraków, luty 2003 r.

III.6. Zakres inwestycji drogowych sprzyjających programom rozwojowi transportu zbiorowego oraz stanowiących dla niego konkurencję

Spośród inwestycji obejmujących rozbudowę układu drogowo-ulicznego zapisanych w Studium Uwarunkowań¹⁶ wyróżnić można te, których realizacja sprzyjać będzie funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej, a także te, których realizacja stanowi może konkurencję.

Jednym z najważniejszych przesłanek budowy nowych ulic jest udostępnienie ich do obsługi komunikacją autobusową. Najpilniejszą sprawą jest przekroczenie co najmniej jedną nową ulicą szerokiej wiązki torów kolejowych na kilkukilometrowym odcinku pomiędzy Płaszowem a Bieżanowem. Skróciłoby to i uprościłoby przebiegi linii autobusowych łączących południową i północną część Podgórza.

Budowa nowych osiedli mieszkaniowych powinna uwzględniać wprowadzanie komunikacji autobusowej do osiedli. Osiedla z nieczytelną siecią ulic wewnętrznych i o wąskich jezdniach są niedostosowane do przyjęcia ruchu autobusowego.

Nowe trasy drogowe nie mogą stanowić wyniszczającej konkurencji dla tras komunikacji zbiorowej. Np. budowa trasy tramwajowej w relacji Kurdwanów – Płaszów – Grzegórzki będzie tracić pasażerów, jeśli zostanie wybudowana równolegle biegnąca trasa drogowa, będąca południowym odcinkiem tzw. Trasy Centralnej.

Spośród planowanych do budowy dróg wewnętrznych¹⁷ znaczenie dla komunikacji zbiorowej mają:

- Odcinek wschodni trzeciej obwodnicy ze względu na możliwość prowadzenia linii autobusowych o relacji północ – południe w poprzek wiązki torów kolejowych oraz przez Wisłę
- Odcinek zachodni trzeciej obwodnicy ze względu na możliwość prowadzenia przyspieszonej linii autobusowej w o relacji północ – południe pod Kopcem Kościuszki oraz przez Wisłę, a także na możliwość odciążenia Alei Trzech Wieszców, a zatem lepszych warunków funkcjonowania tam linii autobusowych, w zwłaszcza w przypadku gdyby był budowany tramwaj w Alejach (mniejsze uciążliwości zakłóceń w ruchu tym wywołanych).
- Przedłużenie ul. Wita Stwosza (jako ciągu alternatywnego w stosunku do Al. 29-go Listopada) ułatwi decyzję wydzielenia pasa dla autobusów w Al. 29 Listopada
- Przedłużenie ul. Wita Stwosza do ul. Dr Twardego stworzy alternatywę dla ul. Prądnickiej i pozwoli na podjęcie działań dla usprawnienia funkcjonowania ruchu autobusów w rejonie Nowego Kleparza.
- Budowa trasy łączącej łuk ul. Armii Krajowej z lotniskiem w Balicach stworzy lepsze warunki dla ruchu autobusów w ul. Królowej Jadwigi i ul. Olszanickiej, oraz możliwość wprowadzenia na nowy ciąg ekspresowej linii autobusowej na lotnisko.
- Budowa ul. Wolbromskiej mogłaby przyspieszyć budowę przedłużenia linii tramwajowej z Krowodrzy Górka do Górki Narodowej
- Domknięcie od strony wschodniej II obwodnicy (Trasa Kottarska wraz z ul. Wita Stwosza) wraz z przejściem tunelowym pod peronami stacją Kraków Główny umożliwi stworzenie lepszych warunków dla ruchu tramwajowego w ul. Lubicz.

¹⁶ "Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa" Oddział Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury i Urbanistyki UMK; Kraków, luty 2003 r.

¹⁷ Zbigniew Melanowski "Katalog projektów miejskich dotyczących Inwestycji strategicznych w zakresie rozbudowy i racjonalizacji systemu transportowego miasta Krakowa" Urząd Miasta Krakowa, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska; Kraków czerwiec 2003

Ważnym elementem zwiększającym rolę transportu zbiorowego zwłaszcza przy dojazdach do Śródmieścia, jest budowa sieci parkingów przesiadkowych (Park & Ride).

Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa¹⁸, na terenie Krakowa przewidziano lokalizację kilkunastu parkingów pełniących funkcję integracji systemu drogowego z systemem komunikacji zbiorowej. Ich funkcjonowanie oparte jest w większości o przesiadkę na tramwaj szybki lub klasyczny, a także na szybką kolej aglomeracyjną, względnie autobus. Szczegółowa ich lokalizacja została pokazana na mapie układu drogowego i systemu komunikacji zbiorowej, zawartej w cytowanym Studium.

Parkingi są zlokalizowane na zewnątrz obszaru spodziewanych znacznych utrudnień w ruchu. Ich usytuowanie bezpośrednio przy ulicach klasy głównej lub wyższej sprawia, że są z tych ciągów widoczne przez potencjalnych użytkowników. Zadaniem tych parkingów jest przechwycenie samochodowego ruchu zewnętrznego i przekazanie jego pasażerów do systemu komunikacji zbiorowej.

Liczba parkingów może być poszerzona o potencjalnie inne możliwe lokalizacji. Ich zestawienie przedstawia Tab.III.6-1.

Tab.III.6-1. Zestawienie proponowanych lokalizacji parkingów w systemie P&R

Nr	Nazwa	Lokalizacja
1	KRAK	Ul. Armii Krajowej, między motelem Krak i linią kolejową
2	AZORY	Ul. Opolska, na wysokości ul. Gdyńskiej
3	KROWODRZA	Ul. Opolska, przy stacji JET
4	29 LISTOPADA	Ul. Opolska, skrzyżowanie z Al. 29 Listopada, teren dawnego Polmozbytu
5	PÓLNOC	Ul. 29 Listopada, strona wschodnia, na wysokości planowanej pętli tramwajowej
6	Katowice	Ul. Węgrzecka, przed linia kolejową
7	CZYŻYNY Biezanów	U zbiegu ulic Stella-Sawickiego i Bora Komorowskiego
8	CZYŻYNY II	Al. Pokoju, rondo Dywizjonu 303, strona północna
9	PŁASZÓW	Ul. Lipska, na wysokości ul. Golikówka
10	RYBITWY	Ul. Christo Botewa i ul. Półanki, strona północna
11	HUTA Biezanów	Ul. Ujastek, przy pętli autobusowej
12	Biezanów	Ul. Zarzyckiego, okolice planowanego węzła autostradowego Biezanów
13	PIASKI WIELKIE	Ul. Tuchowska, na wysokości autostrady, strona północna
14	KURDWAŃÓW	Ul. Witosa, na wysokości ul. Myślenickiej, strona południowa
15	BOREK FAŁĘCKI	Ul. Zakopiańska, na wysokości hipermarketu Carrefour strona zachodnia
16	OPATKOWICE	Okolice węzła Opatkowice, strona północno – zachodnia
17	KAMPUS UJ	Ul. Czerwone Maki, strona północna okolice Kampusu UJ
18	OLSZANICA	Ul. Krzyżówkowa, na wysokości ul. Powstania Styczniowego
19	ZWIERZYNIEC	Ul. Księcia Józefa, przed mostem Zwierzynieckim, strona południowa
20	HUTA II	Ul. Igołomska, przy pętli tramwajowej
Dodatkowe propozycje lokalizacji parkingów P&R		
21	SWOSZOWICE	Pomiędzy ul. Kolejarzy, ul. Nad Wilgą i ul. Kąpielową, przy stacji kolejowej Kraków - Swoszowice.
22	OPOLSKA II	Parking usytuowany przy ul. Pachońskiego, na wysokości planowanej Trasy Wolbromskiej
23	NOWOSĄDECKA	Parking usytuowany przy ul. Nowosądeckiej, pomiędzy ul. Nadzieja i ul. Bławatkową
24	BIEŻANÓW – DROŻDŻOWNIA	Parking usytuowany przy ul. Bogucickiej między ul. Drożdżową i ul. Ślusarczyka
25	OLSZANICA II	Parking usytuowany przy węźle autostradowym w Balicach

¹⁸ "Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa" Oddział Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury i Urbanistyki UMK; Kraków, luty 2003 r.

III.7. Zakresy umów o świadczenie usług przewozowych; polityka taryfowa, w tym ulgi

Umowy o świadczenie usług przewozowych

Zlecenia świadczenia usług przewozowych przez władze miasta lub Zarząd Transportu podlegają regulacjom prawnym właściwym dla zamówień publicznych; w przypadku zamówień sektorowych istnieje możliwość zawierania tzw. umów ramowych, które zawarte z potencjalnymi wykonawcami usług pozwalają zdefiniować warunki zawierania umów, w tym zwłaszcza ceny oraz ilości świadczonych usług.

Umowy o świadczenie usług przewozowych, związane ze stałym finansowaniem tych usług z budżetów publicznych, dzielimy na dwa rodzaje:

- pełne finansowanie kosztów usługi – umowa kosztów brutto – kiedy to władze lokalne pokrywają pełny koszt zlecanej usługi, pozyskując od konsumentów zapłatę za korzystanie z tych usług oraz dotują je w miarę potrzeby;
- częściowe finansowanie – umowa kosztów netto – dotycząca świadczenia usług za częściową odpłatnością uzupełniającą dochody, które wykonawca uzyskuje z ich sprzedaży.

W przypadku umów operatorskich dotyczących przewozów można przyjąć¹⁹, że korzystniejsze są umowy kosztów brutto, które mają następujące zalety w efektywnym zarządzaniu transportem miejskim:

- czytelnie definiują podział odpowiedzialności pomiędzy władze publiczne (organizatora przewozów) i operatorów (przewoźników),
- umożliwiają demonopolizację i powstanie konkurencji na lokalnych rynkach transportu zbiorowego,
- ich stosowanie prowadzi do wyraźnej obniżki kosztów usług przewozowych.

Wśród zasad tworzenia umów przewozowych należy wymienić następujące:

- zróżnicowanie podziału kompetencji i ryzyka
- duży stopień godzenia interesów zamawiającego i przewoźników
- zachęcanie do poprawy jakości i efektów pracy
- zapewnienie bezpieczeństwa i rzetelności usług
- osiągnięcie celów polityki transportowej, celów ekonomicznych, społecznych i ekologicznych zamawiającego
- integracja systemu (obsługa, taryfy, informacja)
- utrzymanie współzawodnictwa
- zachowanie elastyczności w czasie trwania umowy.

Umowa wymaga precyzyjnego sformułowania następujących zagadnień:

- przedmiot umowy
- wymagana jakość usługi (charakterystyka i wyposażenie pojazdu, parametry wykonania usługi, oznakowanie pojazdów i ich estetyka oraz zagadnienia ekologii związane ze szkodliwym oddziaływaniem transportu na środowisko naturalne);

¹⁹ Robert Tomanek "Rozwój umów przewozowych w publicznym transporcie miejskim"; Transport Miejski i Regionalny nr 5/2004

- zasady zapłaty (ustalenie jednostki rozliczeniowej, zwwyżki i obniżki opłaty);
- reguły kontroli wykonania umowy i zasady ustalania kar
- okres obowiązywania umowy i warunki jej wcześniejszego rozwiązywania.

Przykładem dokumentu, który może być podstawą przygotowania takiej umowy jest "Umowa o świadczenie usług komunikacyjnych"²⁰ w gminie Kraków. Jej najważniejsze elementy można opisać następująco:

- zamawiający udostępnia wykonawcy urządzenia komunikacyjne, niezbędne do wykonania usługi;
- zakres usług opisują plany eksploatacyjne, które określają ilości taboru w ruchu i jego przebiegi w poszczególnych miesiącach i dniach oraz przebiegi linii komunikacyjnych;
- komunikacyjnych ramach wyznaczonych środków dopuszcza się korektę planów eksploatacyjnych do 3 % bez konieczności zmiany umowy;
- wykonawca ma za zadanie utrzymywać i remontować przystanki;
- wykonawca ma obowiązek zarządzać ruchem pojazdów wykonujących usługi;
- zamawiający ustala taryfy opłat wraz z zakresem ulg;
- Rada Miasta ustala wysokość dopłaty na pokrycie kosztów eksploatacyjnych;
- zamawiający prowadzi statystyczną kontrolę usług przewozowych wykonawcy, na podstawie której może dokonać korekty dopłaty.

Polityka taryfowa, ulgi

System komunikacji publicznej w Krakowie charakteryzuje się istnieniem szeregu nieskoordynowanych, częściowo konkurujących ze sobą operatorów: kolei (PKP), tramwajów (MPK), autobusów (MPK i PKS), mikrobusów (firmy prywatne). Nie zachęca się pasażerów do przesiadania się na inne środki transportu. Na przeszkodzie stoi konieczność zakupu wielu biletów, konieczność zaznajomienia się z różnymi taryfami oraz nieskoordynowane rozkłady jazdy. Funkcjonujące systemy taryfowe można scharakteryzować następująco:

MPK – największa część podróży jest realizowana za pomocą biletów miesięcznych. Można je kupić na okres od 1 do 12 miesięcy (każdy następny miesiąc jest tańszy). W przejazdach jednorazowych obowiązuje bilet na jeden przejazd bez przesiadek oraz bilet czasowy ważny jedną godzinę – w tym czasie można dowolnie przesiadać się pomiędzy różnymi liniami. Potrzebę istnienia biletów czasowych dobrze obrazuje wielkość sprzedaży tego biletu: 200 tys. szt w pierwszym roku po wprowadzeniu, 2 mln rocznie po kilku latach. Istnieją również bilet rodzinny weekendowy oraz bilety grupowe. Od początku 2004 roku zostały wprowadzone dwa rodzaje ulg: ulga ustawowa i ulga gminna. Z ulg ustawowych w komunikacji miejskiej przyznawanych na mocy ustawy rządowej korzystają wyłącznie studenci oraz kombatanci i osoby represjonowane. Pozostałe osoby dotychczas korzystające z biletów ulgowych uprawnione są do przejazdów na podstawie biletów ulgowych gminnych. Są one o kilka procent droższe od biletów ulgowych ustawowych. Istnieją dwie strefy taryfowe: do pierwszej należą miasta Kraków i Wieliczka, a do drugiej pozostałe gminy ościenne.

PKP – Od lipca 2003 w aglomeracji krakowskiej wprowadzono trzy strefy, których obowiązują bilety czasowe i miesięczne. Strefy mogą stać się podstawą do wprowadzenia w p ryszłości biletów aglomeracyjnych. Strefy kolejowe obejmują: I – Kraków i Wieliczkę;

²⁰ "Umowa o świadczenie usług komunikacyjnych" - pismo urzędowe Gminy Miasta Kraków

II – przystanki kolejowe położone w odległości do 30 km od stacji Kraków Główny; III – przystanki położone do 40 km od stacji Kraków Główny. Oferta cieszy się małym powodzeniem, głównie z powodu małej częstotliwości kursowania pociągów.

Przewoźnicy prywatni – Dysponują bogatą ofertą przewozową prawie na każdym wlocie do miasta. Opłaty są konkurencyjne w stosunku do innych przewoźników (również w mieście). Nieliczni przewoźnicy oferują ulgi i bilety miesięczne.

PKS – W reakcji na obecność konkurencji na części relacji przedsiębiorstwa PKS obniżyły taryfy (relacje podmiejskie), wprowadziły ulgi dla studentów i przewożą bagaż bez opłat (relacje dalekobieżne).

Transport zbiorowy, który ma stanowić realną konkurencję dla samochodu osobowego, musi charakteryzować się przyjazną, przejrzystą i niedrogą polityką taryfową. Integracja taryfowa związana jest oczywiście z problemem podziału wpływów za przewozy. W tym zakresie modelowym rozwiązaniem mogą być niemieckie związki taryfowe, funkcjonujące na terenie całego kraju. Należy rozważyć kwestię obligatoryjnego tworzenia takich związków, które w imieniu przewoźników zapewniłyby – zgodnie z umową – obsługę transportową na zadanym obszarze działania, w tym również koordynację planowanej oferty i jej wykonania (integracja rozkładowa, skomunikowania, połączenia cykliczne itp.)

Polityka taryf jako instrument racjonalnej polityki transportowej powinna mieć następujące podstawowe cechy:

- opłaty powinny być proste do uiszczenia w dostępnej sieci sprzedaży,
- szeroko należy propagować możliwości korzystania z urozmaiconych biletów (dziennych, tygodniowych, rodzinnych, itp.) dając do zrozumienia, iż przewoźnik stara się wyjść na przeciw oczekiwaniom różnych grup klientów,
- w cenach należy preferować klientów / pasażerów stałych, często jeżdżących, przez stosowanie wysokich nawet rabatów w biletach okresowych, opłacanych z góry,
- natomiast należy obciążyć wyższymi cenami tych klientów, którzy korzystają z transportu sporadycznie, np. w wakacje, w nocy,
- zróżnicowanie opłat ze względu na czas i odległość (strefy taryfowe – duże i małe, bezproblemowe przekraczanie granic stref),
- integracja różnych środków transportu i wzajemne uznawanie przez operatorów ich dokumentów przejazdowych („wspólny bilet”),
- należy pilnie doprowadzić do biletów wspólnych z systemem „Park & Ride”, nawet, jeśli będzie to niewielka oferta,
- należy minimalizować skutki w cenach przesiadania się,
- powinno się wprowadzić specjalne oferty cenowe poza godzinami szczytu,
- rozbudowany system ulg przejazdowych, zachęcający do podróży na różnych dystansach.

Należy dążyć do wprowadzenia zintegrowanego systemu komunikacji publicznej, którego podstawą jest zintegrowany system opłat za przejazdy będący systemem prostym, do korzystania z którego wystarczy jeden bilet na cały przejazd, zakupiony na podstawie jednolitego systemu opłat. Wprowadzenie zintegrowanego systemu sprzedaży biletów

wymaga powołania Zarządu Transportu Miejskiego dla koordynowania struktur taryf²¹. Strukturalne różnice w systemach opłat za przejazdy stosowanych w MPK, PKP i u operatorów prywatnych nie dadzą się łatwo połączyć w jeden organizm.

Powinno się dążyć do wprowadzenia systemu opłat strefowych, w których obowiązują bilety czasowe (dobrym przykładem jest strefowy bilet czasowy PKP w aglomeracji krakowskiej). Podstawa wydzielenia stref są naturalne właściwości terenu, np. rzeki, lasy lub granice administracyjne dzielnic i miast. W pierwszej strefie powinny się znajdować miasto Kraków oraz blisko położone miasta satelickie (Wieliczka, Skawina). Wieliczka już obecnie znajduje się w pierwszej strefie taryfowej MPK i PKP. Należy rozważyć utworzenie strefy złożonej ze śródmieścia Krakowa, jako obszaru w największym stopniu objętego stanem kongestii. Tylko szczególnie korzystna oferta może skłonić przekonać osoby, które mają dostęp do samochodu osobowego, do rezygnacji z jego wykorzystania w podróżach do centrum i korzystania z usług systemu P&R i transportu zbiorowego. Należy wprowadzić również bilet czasowy ważny 10-15 minut, aby zachęcić do podróżowania komunikacją publiczną ludzi odbywających bardzo krótkie podróże (na odległość 1000 – 1500 m). Przy tak krótkich podróżach i obecnych taryfach nie opłaca się korzystać z autobusu (tramwaju) i dlatego są to podróże piesze, które może przejąć komunikacja publiczna pod warunkiem istnienia odpowiedniego biletu.

Aby wprowadzić zintegrowany system transportu i opłat, to trzeba podjąć kilka działań, a mianowicie:

- przeprowadzić badania przepływów pasażerów od źródła do celu podróży, zachowań pasażerów, chęci ponoszenia opłat za przejazd i za różną jakość usługi przewozowej;
- w oparciu o te dane opracować system opłat i system rozdziału przychodów z biletów;
- badania przepływów pasażerskich powinny być równocześnie wykorzystane do optymalizacji prowadzenia linii i rozkładów jazdy

Na pewnych liniach można ograniczyć zakres uprawnień do przejazdów ulgowych oraz zakres obowiązywania biletów okresowych. Są to linie nocne i ekspresowe, zatrzymujące się co kilka przystanków i oferujące znacznie krótszy czas przejazdu. W takim przypadku za wyraźnie lepszą jakość operator może zażądać wyższej opłaty lub zniesienia ulg. W celu spopularyzowania linii turystycznych i wakacyjnych powinno się rozbudować ofertę biletów rodzinnych. Uwzględniając wzrastającą konkurencję samochodu osobowego i innych przewoźników należy rozważyć rezygnację z opłat za przewożenie bagażu. Wpływy z tych opłat są nikłe, a dyskusje między pasażerami i kontrolerami o „wymiarach bagażu polegającego opłacie” psują wizerunek firmy przewozowej i systemu komunikacyjnego.

²¹ „Organizacja komunikacji zbiorowej, część I i II; Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem”, DHV Polska Sp. z o.o., lipiec 2001.

III.8. Beneficjanci programu

Głównymi beneficjentami końcowymi (ostatecznymi odbiorcami) programu są osoby, instytucje lub środowiska (grupy społeczne) bezpośrednio korzystające z wdrażanej pomocy. Beneficjent może liczyć na wsparcie finansowania następujących działań:

- rozwój lub odnowienie infrastruktury
- zakup taboru
- integracja transportu szynowego z innymi formami transportu

W ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, w zakresie działania 1.6, beneficjentami końcowymi mogą być²²:

- Jednostki samorządu terytorialnego lub działające w ich imieniu jednostki organizacyjne;
- Związki, stowarzyszenia i porozumienia jednostek samorządu terytorialnego;
- Jednostki świadczące usługi publiczne na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego;
- Jednostki wybrane w drodze przetargu świadczące usługi publiczne na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego.

²² Ministerstwo Gospodarki, Pracy, i Polityki Społecznej, Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego 2004 – 2006, Projekt przygotowany po negocjacjach PWW, Warszawa, grudzień 2003.

III.9. Zasady wdrażania programu, w tym zasady współpracy pomiędzy sektorem publicznym, prywatnym i organizacjami pozarządowymi

Partnerstwo publiczno-prywatne jako specyficzna forma pozyskania kapitału

W odróżnieniu od dotychczasowego, sztywnego podziału na inwestycje prywatne i publiczne, partnerstwo zakłada wspólne uczestnictwo sektora prywatnego i publicznego w finansowaniu inwestycji, koniecznych z punktu widzenia społecznego, uważanych dotychczas za tradycyjnie publiczne. Choć wykonują je przedsiębiorstwa prywatne, to świadczone są nadal na zasadach niedochodowych. Główną przyczyną zawiązywania partnerstwa jest potrzeba zwiększenia efektywności w działalności sektora publicznego i zmniejszenia kosztów kapitału a przy tym zapewnienie rozwoju gospodarczego Krakowa i regionu. W sytuacji Krakowa, aby zbilansować budżet, nie można się dalej zadłużać, ponieważ obsługa obecnego długu będzie pochłaniać wolne środki finansowe.

Rozróżniamy następujące rodzaje partnerstwa publiczno prywatnego²³

Zawieranie umów

Takie rozwiązanie charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- Umowa ze stroną prywatną na projekt oraz budowę obiektu użyteczności publicznej
- Obiekt jest finansowany i stanowi własność sektora publicznego
- Głównym mechanizmem jest przeniesienie ryzyka projektowego i budowlanego

Tryb „zawierania umów” stosuje się najczęściej w następujących sytuacjach:

- W przypadku projektów kapitałowych o niskich wymogach funkcjonalnych.
- Szczególnie w przypadku projektów kapitałowych, w których sektor publiczny chce zachować odpowiedzialność za funkcjonowanie inwestycji

Mocne strony „zawierania umów” to:

- Przeniesienie ryzyka projektowego i budowlanego na sektor prywatny.
- Możliwość przyspieszenia realizacji programu budowy.

Słabe strony „zawierania umów” to:

- Możliwa sprzeczność między planowaniem i przeglądem uwarunkowań środowiskowych.
- Może podwyższyć ryzyko związane z eksploatacją.
- Zasadnicze znaczenie ma etap przekazania do eksploatacji.
- Ograniczona zachęta do oszacowania kosztów projektu na pełny cykl życia przedsięwzięcia.
- Nie przyciąga finansów prywatnych

BOT – build, operate and transfer

Takie rozwiązanie charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- Umowa z wykonawcą z sektora prywatnego na projekt, budowę oraz eksploatację obiektu użyteczności publicznej w określonym czasie, po którym następuje przekazanie obiektu z powrotem sektorowi publicznemu.

²³ Komisja Europejska, Dyrektorat Regionalny Polityka Regionalna, „Wytyczne dotyczące udanego partnerstwa publiczno prywatnego, Styczeń, 2003.

- Obiekt jest finansowany przez sektor publiczny i pozostaje własnością publiczną przez okres trwania umowy.
- Głównym mechanizmem jest przeniesienie ryzyka związanego z eksploatacją, poza ryzykiem projektowym i budowlanym.

Tryb BOT stosuje się najczęściej w następujących sytuacjach:

- W przypadku projektów obejmujących znaczną eksploatację.
- Szczególnie w przypadku projektów dotyczących gospodarki wodnej oraz usuwania odpadów.

Mocne strony BOT to:

- Przeniesienie ryzyka projektowego, budowlanego oraz związanego z eksploatacją.
- Możliwość przyspieszenia realizacji budowy.
- Przeniesienie ryzyka jest zachętą do stosowania podejścia związanego z całym cyklem życia przedsięwzięcia. •Wspiera nowatorstwo sektora prywatnego oraz podnosi wartości w stosunku do zaangażowanych pieniędzy.
- Lepsza jakość eksploatacji i konserwacji.
- Umowy mogą mieć charakter kompleksowy
- Władze publiczne są w stanie skoncentrować się na podstawowych obowiązkach sektora publicznego.

Słabe strony BOT to:

- Możliwa sprzeczność między planowaniem i przeglądem uwarunkowań środowiskowych.
- Umowy są bardziej złożone, natomiast postępowanie przetargowe może się przedłużyć.
- Wymaga systemów monitorowania zarządzania umową i jej realizacji.
- Koszt ponownego zawarcia umowy, jeśli podmiot spełnia oczekiwania.
- Nie przyciąga finansów prywatnych i zmusza sektor publiczny do zapewnienia długoterminowego finansowania.

DBFO - design build finance and operate

Takie rozwiązanie charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- Umowa ze stroną prywatną na projekt, budowę, obsługę oraz finansowanie obiektu przez czas określony, po którym obiekt wraca do sektora publicznego.
- Obiekt jest własnością sektora prywatnego przez okres trwania umowy oraz odzyskania kosztów poprzez subwencje publiczne.
- Kluczowym mechanizmem jest korzystanie z finansów prywatnych oraz przenoszenie ryzyka projektowego, budowlanego oraz związanego z eksploatacją.
- Odmiany tej formy wiążą się z połączeniem zasadniczych obowiązków.

Tryb DBFO stosuje się najczęściej w następujących sytuacjach:

- W przypadku projektów obejmujących znaczną eksploatację.
- Szczególnie w przypadku projektów dotyczących dróg, gospodarki wodnej oraz usuwania odpadów

Mocne strony DBFO to:

- Tak, jak w przypadku BOT, plus:
- Przyciąga finanse z sektora prywatnego;
- Wymusza dyscyplinę obsługi zadłużenia;
- Dostarcza bardziej przewidywalnego profile kosztów;
- Większa możliwość przyspieszenia programu budowy, oraz
- Szerszy zakres przeniesienia ryzyka w większym stopniu zachęca wykonawcę z sektora prywatnego do przyjęcia podejścia szacunku kosztów projektu na cały cykl życia przedsięwzięcia.

Słabe strony DBFO to:

- Możliwa sprzeczność między planowaniem i przeglądem uwarunkowań środowiskowych.
- Umowy mogą być bardziej złożone, a postępowanie przetargowe może trwać dłużej niż w przypadku BOT.
- Wymaga systemów monitorowania zarządzania umową i jej realizacji.
- Koszt ponownego zawarcia umowy, jeśli podmiot spełnia oczekiwania.
- Może wymagać gwarancji w zakresie finansowania.
- Wymagana zmiana systemu zarządzania.

Koncesja

Takie rozwiązanie charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- Tak, jak w przypadku DBFO tyle, że strona prywatna odzyskuje koszty z opłat wnoszonych przez użytkowników.
- Głównym mechanizmem jest wykorzystywanie finansów prywatnych oraz przeniesienie ryzyka projektowego, budowlanego oraz związanego z eksploatacją.

Koncesję stosuje się najczęściej w następujących sytuacjach:

- W przypadku projektów, które umożliwiają wprowadzenie opłat pobieranych od użytkowników.
- Szczególnie w przypadku projektów dotyczących dróg, gospodarki wodnej (niekrajowej) oraz usuwania odpadów

Mocne strony Koncesji to:

- Tak, jak w przypadku DBFO, plus:
- Podnosi poziom przenoszenia ryzyka związanego z poziomem zapotrzebowania na finansowanie oraz zachęca do generowania dochodu strony trzeciej.

Słabe strony Koncesji to:

- Tak, jak w przypadku DBFO, plus: •Może nie być politycznie akceptowalny
- Wymaga efektywnego zarządzania alternatywnymi /formami zastępczymi,/ trasami transportowymi, alternatywnymi sposobami usuwania odpadów)

Aby zapewnić powodzenie partnerstwu publiczno – prywatnemu konieczne jest spełnienie przez obie strony (sektor prywatny i władze miejskie) wielu warunków. Po stronie władzy publicznej będzie to przede wszystkim:

- wypracowanie jasnego i czytelnego dla wszystkich programu realizacji określonego projektu (np., rozbudowa sieci tramwajowej),
- określenie wszelkiego rodzaju zachęt przewidzianych dla uczestników partnerstwa, jak ulgi i zwolnienia podatkowe, dotacje, pożyczki, gwarancje kredytowe, itp.,
- utworzenie jednostki niezależnej organizacyjnie i decyzyjnie (na poziomie decyzji operacyjnych), obsadzonej osobami doświadczonymi i kompetentnymi.

Natomiast sektor prywatny powinien:

- rozumieć i chronić interes publiczny oraz zezwalać władzom miasta na wgląd w swoją działalność, w tym rachunkowość;
- charakteryzować się stabilnością organizacyjną oraz mocną pozycją finansową,
- oddelegować do realizacji wspólnego projektu osoby najbardziej kompetentne i bezkonfliktowe, o poczuciu służby publicznej.

III.10. Sposoby monitorowania realizacji i efektów planu (zmiany zachowań komunikacyjnych oraz popytu na przewozy, monitoring jakości usług, oceny społeczne).

Istnieje pilna potrzeba tworzenia systemu obserwacji (monitoringu) lokalnego rynku transportowego, pozwalającego prowadzić ewidencję i analizę zjawisk w pełnej ich dynamice w celu dostrzegania powstających problemów i szybkiego podejmowania racjonalnych działań. System ten powinien między innymi obejmować następujące elementy:

- badanie potrzeb transportowych (źródeł i celów ruchu, ich rozkładu w czasie i przestrzeni, podziału zadań przewozowych) w podróżach osób i przewozach ładunków,
- śledzenie i analizowanie wzrostu motoryzacji,
- liczba i status firm w poszczególnych gałęziach, ich wielkość i potencjał przewozowy, wielkość oraz struktura zatrudnienia i płac,
- stan infrastruktury komunikacyjnej,
- pomiary natężeń ruchu (w tym komunikacji zbiorowej) i potoków pasażerskich,
- rejestracja miejsc występowania kongestii transportowej i niewystarczającej podaży miejsc w komunikacji zbiorowej,
- ewidencja sieci infrastruktury, z uwzględnieniem danych majątkowych (wartość brutto i netto, stopień zużycia / zamortyzowania),
- koszty infrastruktury transportowej (nakłady wydatkowane na rozwój i utrzymanie, przez Państwo, Samorząd, firmy przewozowe),
- obciążenia podatkowe firm transportowych i indywidualnych użytkowników systemu,
- poziom emisji spalin i hałasu,
- rejestracja wypadków komunikacyjnych (straty osobowe i materialne) wg miejsc i przyczyn ich występowania,
- stopień dostosowania urządzeń i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- otoczenie systemu transportowego (w tym rozmieszczenie zaludnienia i zatrudnienia),
- pomiary jakości funkcjonowania komunikacji zbiorowej,
- oceny formułowane przez mieszkańców, uzyskane w ramach różnych form ankietowania, np. dotyczące funkcjonowania komunikacji zbiorowej, propozycji nowych rozwiązań komunikacyjnych.

Badanie potrzeb transportowych (źródeł i celów ruchu, ich rozkładu w czasie i przestrzeni, podziału zadań przewozowych) w podróżach osób i przewozach ładunków odbywa się poprzez wykonywanie Kompleksowych Badań Ruchu (KBR)²⁴, prowadzonych na zlecenie Gminy. Najnowsze wyniki KBR w Krakowie pochodzą z 2003 roku – ich wynikiem jest pełny obraz zachowań komunikacyjnych mieszkańców miasta.

Realizacją badań jakości funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Krakowie jest system Statystycznej Kontroli Usługi Przewozowej przedstawiony w punkcie II.3. oraz przeprowadzane cyklicznie badania ankietowe preferencji pasażerów, dotyczące stanu istniejącej oraz przyszłej komunikacji miejskiej, prowadzone głównie wśród użytkowników

²⁴ Kompleksowe Badania Ruchu KBR 2003, Podsumowanie I Etapu prac"; Pracownia Badań Społecznych; Sopot, marzec 2004.

komunikacji zbiorowej²⁵. W przypadku wykonywania dużych inwestycji (np. zmiany marszrut) badanie opinii publicznej jest szczególnie pożądane w celu skalibrowania wprowadzanych rozwiązań.

Istnieją trzy grupy wskaźników monitorujących efekty planu rozwoju transportu zbiorowego; dotyczące produktu, rezultatu i oddziaływania.

Do grupy wskaźników dotyczących produktu należą m.in.:

- długość (w kilometrach) wybudowanych tras tramwajowych oraz wyremontowanych torowisk,
- długość (w kilometrach) wydzielonych pasów dla autobusów, wspólnych torowisk tramwajowo-autobusowych,
- liczba skrzyżowań objętych priorytetami dla komunikacji zbiorowej,
- liczba zakupionych autobusów i tramwajów oraz liczba wyremontowanych jednostek.

Do grupy wskaźników dotyczących rezultatu należą m.in.:

- wielkość skrócenia czasu oczekiwania na pojazd komunikacji zbiorowej,
- wielkość skrócenia czasu podróży pasażerów komunikacji zbiorowej
- poprawa wartości wskaźników punktualności i regularności kursowania,
- zmniejszenie stopnia zapełnienia miejsc stojących w pojazdach komunikacji zbiorowej w okresach szczytów przewozowych.

Do grupy wskaźników dotyczących oddziaływania należą m.in.:

- zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w podróżach,
- zwiększenie liczby osób niepełnosprawnych korzystających z komunikacji zbiorowej,
- skala zmniejszenia zasięgu stref kongestii ruchu,
- skala redukcji szkodliwych emisji motoryzacyjnych,
- wzrost intensywności zainwestowania w nowych korytarzach tramwajowych,
- wzrost wartości gruntów oraz zyski firm i sklepów położonych w otoczeniu nowych tras tramwajowych.

Polskie przepisy o analizach oddziaływania na otoczenie sprowadzają zagadnienie do opinii uprawnionego eksperta i zatwierdzenia jej przez stosowny organ. Takie podejście nie uwzględnia niezbędnej roli mieszkańców, zwłaszcza zamieszkujących rejon realizowanej inwestycji, różnorodnych grup nacisku, organizacji zawodowych czy wreszcie politycznych. Dlatego większe przedsięwzięcia (nie tylko inwestycyjne, ale także np. zakup autobusów nowego typu) powinny być poprzedzone odpowiednimi akcjami *public relations*. Umożliwia to nie tylko przekazanie stosownych informacji, ale także organizatorzy inwestycji mają szansę otrzymania sygnałów o potencjalnych konfliktach, a co za tym idzie możliwość ich ominięcia.

²⁵ Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie. Tom II – Preferencje i oceny pasażerów. Kraków 2003.